

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONOMICO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ANÁLISE DE MUDANÇAS ESTRUTURAIS
EM ORGANIZAÇÕES:
O CASO DO CNPq

EDNA RITA DOS SANTOS PACHECO

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA COMO REQUISITO
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

MAIO 1987

ANÁLISE DE MUDANÇAS ESTRUTURAIS EM ORGANIZAÇÕES:
O CASO DO CNPq

EDNA RITA DOS SANTOS PACHECO

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Administração (Área de Concentração: Administração Pública), e aprovada em sua forma final pelo Curso de Pós-Graduação em Administração.



PROF. CLOVIS LUIZ MACHADO DA SILVA

Coordenador do Curso

APRESENTADA À COMISSÃO EXAMINADORA INTEGRADA PELOS
PROFESSORES:



Prof. Clovis Luiz Machado da Silva, Dr.



Prof. Antonio Niccoló Grillo, Dr.



Prof. Amílcar Figueira Ferrari, Mestre

*A Antonio e Julia, meus pais, pelo
esforço empreendido na tentativa de
proporcionar as melhores condições
possíveis para o desenvolvimento pes
soal de seus filhos.*

A G R A D E C I M E N T O S

A autora agradece penhoradamente às pessoas e insti
tuições abaixo nomeadas:

- . Universidade Federal de Santa Catarina;
- . Curso de Pós-Graduação em Administração, na pessoa do seu Coor
denador e de todos os seus professores e funcionários;
- . Professor Doutor Clóvis Luiz Machado da Silva, orientador do
presente trabalho;
- . CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecno
lógico, pela permissão para desenvolvimento do Curso de Mestra
do;
- . Maria da Graça Duarte Ramos, pelo apoio e colaboração presta
dos;
- . Dr. José Ubyrajara Alves, pelo incentivo e confiança demonstra
da;
- . Colegas do CNPq, principalmente aqueles lotados nas áreas de
Pessoal, Orçamento e O&M, pela colaboração prestada durante o
levantamento de dados;
- . Maria Carlota de Souza Paula e José Carlos Pereira Peliano, en
quanto ocupantes da Chefia do Centro de Estudos em Política
Científica e Tecnológica (CPCT), pelo interesse e empenho na
conclusão desse trabalho;

- . Aos demais colegas do CPCT, que participaram de alguma maneira do desenvolvimento do presente trabalho;
- . Colegas do Programa de Pós-Graduação em Administração;
- . Todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração desse trabalho.

S U M Á R I O

Lista de Figuras, Gráficos e Tabelas.....	viii
Resumo.....	ix
Abstract.....	xii
 I - INTRODUÇÃO.....	 1
1. Definição do Problema	4
2. Objetivos da Pesquisa	10
 II - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E EMPÍRICA	 12
1. A Estrutura Organizacional	13
2. A Tecnologia Organizacional	21
3. Os Objetivos Organizacionais	28
4. As Relações entre as Variáveis	38
 III - METODOLOGIA	 48
1. Perguntas de Pesquisa	49
2. Caracterização da Pesquisa	50
3. Delimitação da Pesquisa	51
4. Definições Constitutivas	53
5. Definições Operacionais	59
6. Dados	70
 IV - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	 76
1. Estrutura	77
2. Tecnologia	81
3. Objetivos	84

4. A Relação Tecnologia/Estrutura	87
5. A Relação Objetivos/Estrutura.....	91
6. A Relação Tecnologia/Objetivos.....	96
V - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	99
1. Conclusões	100
2. Recomendações.....	109
VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	111
VII - ANEXOS	115
Anexo I	116
Anexo II	132
Anexo III.....	142

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

FIGURA	I - Variáveis da Tecnologia	24
FIGURA	II - Variáveis da Matéria-Prima.....	25
FIGURA	III - Tipologia Tecnológica de James D. Thompson.	27
FIGURA	IV - Padrões Estruturais e de Metas.....	43
FIGURA	V - Síntese das Principais Características das Variáveis Estrutura, Objetivos e Tecnologia.	106
GRÁFICO	I - Tecnologia/Estrutura	90
GRÁFICO	II - Objetivos/Estrutura	95
GRÁFICO	III - Tecnologia/Objetivos	98
TABELA	I - Distribuição das unidades estruturais por modalidades classificatórias, em dezembro/ 79, 81 e 83	61
TABELA	II - Distribuição do Pessoal, em folhas de paga mento de dez/79, dez/81 e dez/83, entre os cargos de Rotina.....	64
TABELA	III - Distribuição do Pessoal, em folhas de paga mento de dez/79, dez/81 e dez/83, entre os cargos Não-Rotineiros.....	65
TABELA	IV - Objetivos - 1979	67
TABELA	V - Objetivos - 1981	68
TABELA	VI - Objetivos - 1983	69
TABELA	VII - Estrutura	81
TABELA	VIII - Tecnologia	84
TABELA	IX - Objetivos	86

R E S U M O

O objetivo principal desta pesquisa foi analisar o padrão de relacionamento das variáveis estrutura, tecnologia e objetivos operativos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no período de 1979 a 1983; bem como verificar se tais padrões estavam ou não em conformidade com os posicionamentos teórico-empíricos relevantes da literatura organizacional.

A pesquisa se caracterizou como descritiva, desenvolvida através do método do estudo de caso, considerado adequado em função da singularidade da organização abordada. A sequência das transformações apresentadas pelas três variáveis foi observada sob uma perspectiva diacrônica. Dado o caráter exploratório da pesquisa, foi também possível identificar outros fatores que interferiram no padrão observado.

Na análise de cada variável observou-se que a estrutura, apesar da redução do número de unidades estruturais, não reduziu a sua complexidade e demonstrou caminhar em direção à centralização do poder decisório no mais alto nível hierárquico; a tecnologia rotineira caracterizou a organização, porém avançando, durante os anos subseqüentes, em direção à categoria não-rotineira; e o objetivo "Coordenação" do SNDCT foi tomado como função prioritária do Órgão.

As interrelações entre os comportamentos das variáveis

veis foram percebidas com maior clareza durante o primeiro intervalo pesquisado (1979-1981). A relação Tecnologia/Estrutura explicitou-se pelas reduções do contingente de pessoal envolvido em atividades rotineiras e das unidades-meio, e pelos aumentos do contingente não rotineiro e das unidades-fim. A relação Objetivos/Estrutura expressou-se pelos incrementos dos gastos com a função "Coordenação" e das unidades-fim e pelos decréscimos dos gastos com "Administração" e das unidades-meio. Por fim, a relação Objetivos/Tecnologia apresentou-se pelos avanços em sentido ascendente tanto do objetivo "Coordenação" como do contingente de pessoal não rotineiro, e pelo sentido descendente dos objetivos "Fomento" e "Administração" e da tecnologia de "Rotina".

Durante o segundo intervalo pesquisado (1981-1983), os comportamentos das variáveis divergiram dos padrões anteriores, e foram interpretados como resultado de ajustes internos originados pela interferência de outros fatores, não abordados inicialmente.

Tais resultados permitiram concluir pela confirmação da hipótese de que a alteração de uma certa variável deveria estar acompanhada por alterações nas demais. Entretanto, a análise dessas alterações não se prestou ao teste do modelo teórico de Charles Perrow, por insuficiência de dados. Identificou-se março de 1980 como marco de referência das alterações empreendidas, em função da mudança do sistema de poder do CNPq, consubstanciando a interferência do estilo de liderança sobre as variáveis. Essa nova liderança exerceu uma racionalidade característica do siste

ma de lógica fechado, onde as modificações estruturais funcionavam como instrumento da eficácia. Entretanto, essa racionalidade foi perturbada por três fatores exógenos: (1) a redução paulatina dos recursos, que demonstrou as limitações impostas por outras organizações e pela situação econômica do País, em última instância; (2) a influência do ambiente operacional da organização, que exerceu pressões no sentido de ver atendido as suas expectativas; e (3) a alteração da situação política do País, que se empenhou em resgatar o modelo democrático, impelindo os rumos organizacionais a se conformarem a esse modelo.

Por fim, destacou-se a importância de se proceder uma análise mais acurada dos objetivos operativos do CNPq, que, por um lado, podem ser considerados harmônicos quando observados de dentro da organização, enquanto, por outro lado, podem ser vistos como desarmônicos pelo público externo.

A B S T R A C T

The main purpose of this research was to analyse the pattern of relationship among structure, organizational technology and operative goals of Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), during the period 1979-1983, as well as to verify if this pattern conformed with the relevant theoretical and empirical formulations.

The research is descriptive and has been developed through the case-study method, which fitted the specificity of the organization under study. The sequence of transformation undergone by the three variables was studied from a diachronic perspective. Given exploratory character of the research, it was also possible to identify other factors which interfered with the observed pattern.

The analysis of each variable showed that the structure, notwithstanding the reduction of structural units, did not reduce its complexity, evolving towards the centralization of the decision-making process at the highest hierarchical level; the routine technology characterized the organization until 1979, changing, during the subsequent years, towards the non-routine category; and the operative goal "Coordination" of SINDCT was adopted as CNPq's priority function.

During the first interval researched (1979-1981), the relationship among the variables was perceived more clearly. The

relationship Technology/Structure was made explicit by the reduction of the staff involved in routine tasks and activities means, and by the increase of the staff employed in non-routine tasks and activities ends. The relationship Goals/Structure was expressed by increased expenditure with the "Coordination" function and activities ends, and by decreased expenditure with "Administration" and activities means. Finally, the relationship Goals/Technology was represented by the up-grading of the "Coordination" goal and increases in the non-routine staff, and by down-grading of "Fomentation" and "Administration" goals and decreases in the routine technology staff.

During the second interval researched (1981-1983), the above-mentioned relationship diverged from the previous pattern, which was interpreted as resulting from the interference of external factors not accounted for in the initial analysis, and which were reflected in the internal organization adjustments.

The results supported the initial hypothesis that the modification of a given variable should be accompanied by modifications in the others. However the analysis of these changes did not provide the means for testing Charles Perrow's theoretical model, due to insufficient data. March 1980 was identified as the basic reference for the organizational changes observed, due to the new CNPq's power system then introduced, showing the influence of leadership styles over the variables. This new leadership used a rationality characterized by a closed-logic system, where the structural changes functioned as

effectiveness instruments. However, this rationality was perturbed by exogenous factors: (1) the gradual reduction of resources, which showed the limitations imposed by other organizations and by the Country's economical situation, in last instance; (2) the influence of the organization's operational environment, which pressed for the attendance of its expectations; and (3) the change of the Country's political situation, then engaged in the rescue of the democratic model, impelling the CNPq's organization towards this model.

Finally, the research results suggest the importance of undertaking a more accurate analysis of CNPq's operative goals, which can be considered consomant when observed from within, while may seem discordant when observed from outside.

I - INTRODUÇÃO

Desde o início da sistematização dos estudos na área de Administração, as estruturas administrativas têm recebido certamente a atenção merecida, diante da importância que se reveste para a eficácia organizacional.

Com o desenvolvimento da Teoria Organizacional, a concepção estrutural desprende-se dos enfoques prescritivos e passa a ser analisada à luz de enfoques explicativos, que, paulatinamente, buscavam maior compreensão do processo de formação e modificação das estruturas administrativas.

As pesquisas de Chandler, Burns e Stalker, Woodward, e Lawrence e Lorsch, realizadas na década de 60, revelaram que a teoria administrativa disponível até então era insuficiente para explicar os mecanismos e processos desenvolvidos pelas organizações no ajustamento aos seus ambientes. Outra variável também pesquisada que demonstrou condicionar a estrutura e o comportamento organizacional é a tecnologia utilizada pelas organizações (CHIAVENATO, 1983).

Tais constatações deram origem a um novo tipo de abordagem à teoria organizacional, denominada Abordagem ou Teoria Contingencial. Com ela surge uma nova concepção de organização: a estrutura de uma organização e o seu funcionamento são dependentes de outros fatores, que podem compor tanto o ambiente interno como o externo. Populariza-se, a partir daí, o entendimento de que não existe uma única e melhor forma de organizar.

Sob essa abordagem, os estudos e pesquisas sobre as interrelações entre as dimensões estrutural, processual e de

desempenho das organizações proliferaram. Entretanto, o emprego de diferentes indicadores nas pesquisas que utilizam essas mesmas dimensões sugerem uma ampla gama de possibilidades de análises, sem tornarem-se repetitivas.

Com base nesses pressupostos, na revisão da literatura, e especialmente, nos artigos de Perrow (1967) e Hage e Aiken (1978), o presente trabalho propõe-se a estudar o comportamento da estrutura, tecnologia e objetivos de uma organização singular: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), durante o período de 1979 a 1983.

Tem-se, portanto, apenas uma unidade de análise - o CNPq como um todo, pesquisado em três momentos diferentes: 1º) dezembro/79; 2º) dezembro/81; e 3º) dezembro/83.

A descrição, que ora se inicia, é composta de cinco capítulos. No primeiro, apresenta-se um resumo da evolução do Órgão, a partir da data de sua criação, fornecendo o contexto para a definição do problema, assim como a apresentação dos objetivos da pesquisa.

O segundo capítulo aborda os fundamentos teóricos e empíricos referentes às dimensões em estudo. Discorre sobre os conceitos de estrutura, tecnologia e objetivos, de uma forma geral, detalhando os elementos componentes de uma estrutura, algumas categorizações tecnológicas e as diferenças entre os objetivos formais e operativos. Encerra com a apresentação de estudos e pesquisas que trataram do relacionamento dessas dimensões.

A metodologia da pesquisa, compreendendo a caracteri

zação e questões da pesquisa, a sua delimitação, a definição constitutiva e operacional dos termos e variáveis, as técnicas de coleta e tratamento dos dados e as limitações da pesquisa, compõe o terceiro capítulo.

No quarto capítulo são apresentados os dados coletados, seguido de sua análise e interpretação. Os indicadores de cada dimensão, transformados em frequência, são relacionados dois a dois, durante o período pesquisado, sob a forma de gráficos de linha para facilitar a compreensão da análise.

O quinto e último capítulo reporta as conclusões do presente trabalho e oferece sugestões para futuras investigações sobre o assunto em pauta.

1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Através da Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951, foi criado o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), com a finalidade de promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica, através da concessão de recursos para a pesquisa, formação de pesquisadores e técnicos e a cooperação com as universidades brasileiras, do intercâmbio com as instituições estrangeiras e da identificação e dimensionamento de recursos naturais disponíveis no País.

Visto que o alcance de tais objetivos exigia recursos humanos qualitativa e quantitativamente adequados, o CNPq teve de se preocupar com a capacitação de cientistas, pesquisadores e

tecnólogos. Sua atuação nesse sentido acabaria se tornando a modalidade mais dinâmica de apoio ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia do País.

De início, o CNPq desenvolveu suas atividades basicamente em sete direções:

- . contatos com pesquisadores e instituições de pesquisa;
- . concessão de auxílios para pesquisas;
- . concessão de bolsas para formação e aperfeiçoamento de pesquisadores;
- . apoio à realização de reuniões científicas nacionais e internacionais;
- . apoio ao intercâmbio científico dentro do País e com instituições estrangeiras e internacionais;
- . realização de trabalhos no campo da energia atômica; e
- . atividades de caráter geral, em benefício da pesquisa científica e tecnológica.

Ao CNPq também coube a administração de entidades de execução direta de pesquisas, tais como: o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA); o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), mais tarde transformado no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); o Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR), que, em 1972, passou a integrar o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER); a Comissão

Nacional de Atividades Espaciais (CNAE), transformado no atual Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

A Lei nº 4.533, de 08 de dezembro de 1964, ampliou , de um lado, a área de competência do CNPq, que passou a abranger a formulação e programação da política científica e tecnológica do País, bem como a coordenação, com os vários Ministérios e de mais órgãos do Governo, da solução de problemas atinentes à ciência e suas aplicações; enquanto por outro lado desvinculou definitivamente do Conselho as atividades de execução de pesquisas no campo da energia atômica.

Em 31 de julho de 1969 foi promulgado o Decreto-Lei nº 719, que criava o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), destinado a "dar apoio financeiro aos programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico, notadamente para a implantação do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT)".

O Decreto nº 70.553, de 17 de maio de 1972, criou o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNDCT), que estabelece a organização das atividades do setor sob a forma de um sistema, visando a integração das entidades usuárias de recursos governamentais para quaisquer fins vinculados à pesquisa científica e tecnológica. Além disso, o Decreto nº 70.553 estabeleceu o esquema que iria orientar a elaboração dos Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Este também definiu as áreas de competência privativa na formulação e execução da política nacional do setor de ciência e tecnologia atribuindo ao CNPq:

- . em conjunto com o Ministério do Planejamento:
 - a) realizar estudos relativos à formulação da Política Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
 - b) efetuar a análise e consolidação dos programas e projetos específicos, na elaboração do PBDCT;
 - c) incentivar, através de cooperação financeira, a realização de pesquisas por sociedade de economia mista e empresas do setor privado, assim como a sua articulação com os órgãos de pesquisa governamentais;
- . acompanhar a execução de programas, subprogramas, atividades ou projetos de pesquisas decorrentes do PBDCT;
- . coletar, analisar, armazenar e difundir dados de interesse científico e tecnológico;
- . participar do estudo de atos internacionais de interesse para a ciência e a tecnologia;
- . assistir financeiramente à pesquisa, dentro do seu orçamento de aplicações;
- . elaborar cadastros e estatísticas que proporcionem conhecimentos atualizados do potencial científico e tecnológico nacional;
- . avaliar periodicamente a consecução do programa de

ciência e tecnologia, e a sua adequação aos objetivos do governo.

Através da Lei nº 6.129, de 06 de novembro de 1974, o antigo Conselho transformou-se em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, com a mesma sigla: CNPq. Essa mesma Lei alterou a personalidade jurídica do CNPq, passando-o de autarquia diretamente subordinada à Presidência da República para fundação de direito privado, vinculada à Secretaria de Planejamento da Presidência da República (SEPLAN), e ratificou a sua finalidade de auxiliar o Ministro de Estado Chefe da Secretaria de Planejamento na análise de planos e programas setoriais de ciência e tecnologia e na formulação e atualização da política de desenvolvimento científico e tecnológico estabelecida pelo Governo Federal.

O Decreto nº 75.241, de 16 de janeiro de 1975, aprova os Estatutos do CNPq, onde a competência, o patrimônio, a organização, as atribuições dos dirigentes, as disposições financeiras e o regime do Pessoal são detalhados.

Quanto à organização, ficou estabelecido que o Órgão se comporia de:

- I) Presidência, exercida por um Presidente e auxiliada por um Vice-Presidente e por Assessores, sendo os dois primeiros nomeados pelo Presidente da República;
- II) Conselho Científico e Tecnológico (CCT), constituí

do de 32 (trinta e dois) membros, sendo 8 (oito) natos e o restante designados pelo Presidente da República; presidido pelo Presidente do CNPq, podendo em suas faltas e impedimentos ser substituído pelo Vice-Presidente do mesmo Órgão;

III) Unidades Técnicas, Administrativas e Subordinadas.

As duas primeiras constituindo a estrutura do CNPq propriamente dita. As Unidades Subordinadas, em geral dedicadas à execução direta de pesquisas e com estruturas próprias, mantêm-se como unidades vinculadas ao CNPq através de subordinação à Presidência do Conselho.

Em seu Art. 9º, o mesmo Decreto estabelece que "As atribuições, a subordinação, a estrutura e a área de ação das Unidades Técnicas e Administrativas serão definidas em Normas de Estrutura, e as das Unidades Subordinadas em Regimento Interno, aprovados pelo Presidente do CNPq".

Tem-se, portanto, as competências, i.e. os objetivos formais do Órgão, aprovadas por Decreto, caracterizando o seu aspecto relativamente duradouro, em virtude da dependência de ato normativo do Presidente da República para a introdução de alterações.

Entretanto, essas competências (objetivos formais) previamente definidas são interpretadas e traduzidas em ações ou atividades, consubstanciando, segundo Perrow (1978), os objetivos operativos do Conselho, os quais definem o que a organiza

ção está tentando realizar. Esses objetivos operativos podem sofrer transformações e alterações, visto que dependem da interpretação de indivíduos diferentes, que com o passar do tempo vão sucedendo-se na Direção Superior do Órgão.

Já a estrutura interna do CNPq fica caracterizada pela sua flexibilidade, visto que é atribuição do Presidente da Instituição o seu detalhamento e o processamento de quaisquer modificações entendidas como necessárias ao seu bom funcionamento.

Considerando que em passado próximo a estrutura do Conselho foi objeto de alterações sucessivas e os recentes posicionamentos teóricos, descritos introdutoriamente, que versam sobre a matéria, pode-se resumir o problema do presente estudo com a seguinte questão:

Ocorreram alterações nos objetivos operativos e na tecnologia organizacionais, e seriam elas compatíveis, sob o ponto de vista teórico-empírico, com as mudanças introduzidas na estrutura do CNPq, durante o período de 1979 a 1983?

2. OBJETIVOS DA PESQUISA

Considerando que as organizações seriam estruturadas para permitir a realização de um ou vários objetivos, necessitando, ainda, de algum tipo de tecnologia que viabilize a sua execução, buscar-se-á verificar o comportamento da estrutura, objetivos e tecnologia de uma dada organização, assim como analisar o padrão de relacionamento demonstrado por essas 3 dimensões.

Em termos específicos, tem-se como objetivos do presente trabalho:

- 1) Revisar a literatura pertinente, sintetizando as considerações teóricas e empíricas relevantes para a abordagem dos três fatores (estrutura, tecnologia e objetivos organizacionais) focalizados.
- 2) Verificar quais os tipos de comportamento adotados pela estrutura, tecnologia e objetivos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, no período compreendido entre 1979 e 1983.
- 3) Analisar, à luz das contribuições teórico-empíricas relevantes, o padrão de relacionamento existente entre a estrutura, a tecnologia e os objetivos do CNPq.
- 4) Obter o entendimento do processo dinâmico e das transformações a que as organizações se submetem com o intento de manterem-se em funcionamento.

II - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E EMPÍRICA

A premissa básica da Abordagem Contingencial enfatiza a natureza multivariada das organizações, que operam sob condições variadas e em circunstâncias específicas, circunscrevendo as possibilidades de desenhos organizacionais e ações gerenciais.

A visão relativista assim introduzida permite visualizar uma gama considerável de variáveis, tanto internas como externas à organização, em constante interação que podem estar influenciando um dado comportamento organizacional.

Alguns estudos, no entanto, revelaram um certo consenso a respeito da importância de certas dimensões na análise do desempenho da organização.

Desponta, assim, a tecnologia como variável crítica, em vista da discussão de seu provável impacto sobre a estrutura da organização e seu efeito limitante na consecução dos objetivos organizacionais.

Para a compreensão das possibilidades desse provável interrelacionamento, relata-se abaixo os conceitos de estrutura, tecnologia e objetivos organizacionais, bem como alguns estudos e pesquisas que se dedicaram a explicitar a associação existente entre certos indicadores desses conceitos.

1. A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Definições para estrutura organizacional são muitas e traduzem, de uma maneira geral, os relacionamentos relativamente

estáveis entre elementos e partes de uma organização para desenvolver, implementar ações em direção a um ou vários objetivos pré-determinados.

Com o intuito de explicitar tais padrões de relacionamentos, cita-se, abaixo, algumas dessas definições que exploram, sob diferenciados aspectos, o conceito de estrutura organizacional.

HALL (1984), por exemplo, assume a definição de Peter Blau, que entende por estrutura organizacional as distribuições das pessoas entre posições sociais que afetam os relacionamentos entre os papéis por elas desempenhadas, com duas implicações: a divisão do trabalho (distribuição das tarefas entre as pessoas) e a hierarquia (distribuição das pessoas em posições que possuem normas e regulamentos que especificam os comportamentos a serem adotados, em graus variáveis).

MERTON (1970:271), quando aborda a estrutura burocrática e suas razões intrínsecas, esclarece que uma estrutura social formal e racionalmente organizada reflete a integração de

"uma série de cargos, de status hierarquizados, nos quais estão implícitos grande número de obrigações e privilégios estreitamente definidos por regras limitadas e específicas. A cada um desses cargos se atribui uma área de competência e de responsabilidade: (...) O sistema de relações prescritas entre os vários cargos envolve um considerável grau de formalidade e de distâncias sociais claramente definidas entre os ocupantes dessas posições. (...) Tal formalidade, que está integrada com a distribuição da autoridade dentro do sistema, serve para reduzir ao mínimo a fricção, mediante a contenção em larga es

cala, dos contatos oficiais dentro dos moldes previamente definidos pelas regras da organização. Criam-se desta maneira a facilidade de calcular comportamento dos demais, e um conjunto estável de expectativas mútuas".

LOBOS (1978), por sua vez, subdivide o conceito de estrutura organizacional em: estrutura de tarefas, compreendida como a distribuição oficial de atividades intencionalmente prescritas, voltadas para alcançar um objetivo geral; e estrutura social, que diz respeito às relações interpessoais, aos valores, idéias e regras, que acompanham as atividades formalizadas pela estrutura de tarefas.

Para JUCIUS e SCHLENDER (1976) a estrutura organizacional corresponde ao arcabouço de comunicações, autoridades e responsabilidades dos indivíduos em cada unidade organizacional, suas funções e relações com as demais unidades e com a organização toda.

MINTZBERG (1979) define resumidamente a estrutura de uma organização como a soma total dos modos pelos quais ela divide seu trabalho em tarefas distintas e como realiza a coordenação entre elas.

Semelhantemente, a explicitação dos aspectos componentes de uma estrutura organizacional não são apresentados de forma uniforme.

No estudo de PUGH e outros (1968) cinco dimensões da estrutura organizacional foram definidas: (1) a especialização ,

que está relacionada com a divisão do trabalho dentro da organização, a distribuição de tarefas oficiais entre um número de posições; (2) a padronização, que são os procedimentos de ocorrência regular, legitimados pela organização com regras ou definições; (3) a formalização, que indica a extensão que regras, procedimentos, instruções e comunicações são escritas; (4) a centralização, que se refere ao 'locus' da autoridade responsável pelas decisões; (5) a configuração, que apresenta a "forma" da estrutura, incluindo a amplitude de controle vertical e a "largura" lateral.

LOBOS (In: CUNHA, 1983) especifica três elementos básicos da estrutura organizacional: (1) a departamentalização, que é a constituição de unidades administrativas, em razão da divisão de tarefas e sua distribuição no sentido horizontal; (2) a hierarquia, que é a distribuição vertical da autoridade, também decorrente da divisão do trabalho, envolvendo a delegação, a cadeia de comando e a amplitude de controle; (3) os controles pessoais, que referem-se às normas administrativas reguladoras do comportamento dos trabalhadores, de maneira expressa e formal.

Para HALL (1984), a estrutura organizacional compreende três aspectos: (1) a complexidade, que se refere às unidades estruturais dentro das quais os empregados podem ser categorizados; (2) a formalização, que reflete a extensão em que normas e procedimentos são concebidos para lidar com as contingências enfrentadas pelas organizações; (3) a centralização, que diz respeito à distribuição do poder nas organizações.

Nota-se, tanto nas definições, como nos aspectos componentes da estrutura organizacional, que os teóricos ora sugerem a mesma idéia, com o uso de termos diferenciados, ora ampliam ou condensam conceitos. Porém, um dado aspecto é mencionado por todos os autores, sugerindo existir o consenso de que a base, a dimensão primordial da estrutura organizacional é a divisão do trabalho.

À medida que a divisão do trabalho sofre alterações, as organizações podem aumentar a complexidade, devido à adição de subpartes que irão exigir maior esforço de coordenação e controle. HALL (1984) identifica três modos de expandir as subunidades organizacionais: a dispersão espacial, a diferenciação horizontal e a diferenciação vertical ou hierárquica.

A dispersão espacial refere-se à distribuição geogrâfica da localização da organização e de suas subsidiárias, filiais ou escritórios. Ou seja, as atividades e o pessoal são dispersados pelo espaço, conforme suas funções horizontais ou verticais, através da separação dos centros de poder ou das tarefas (HALL, 1984). HALL (1984) apercebe-se de que a dispersão espacial pode ser separada dos outros elementos no conceito de complexidade, visto que uma organização pode desempenhar as mesmas funções com a mesma divisão do trabalho e os mesmos arranjos hierárquicos em locais múltiplos. Para esta ou para outras modalidades de dispersão, o autor conclui que a complexidade é aumentada com o desenvolvimento de atividades especialmente dispersas.

A diferenciação horizontal, também denominada de

departamentalização, refere-se à subdivisão das tarefas a cargo da organização e à distribuição destas entre os seus membros. Se definida simplesmente como o número de posições diferentes na organização, ela contribui para o aumento da complexidade organizacional, quando ocorre o crescimento do número dessas posições (HALL, 1984).

ZEY-FERRELL (1979) admite dois modos para a divisão horizontal do trabalho: ele pode ser dividido em unidades especializadas, com ou sem o profissionalismo¹ da força de trabalho. Um exemplo para o primeiro tipo seria o médico, e para o segundo, o operário.

A diferenciação vertical expressa a ordenação vertical das funções de uma organização, em termos de alguma característica, como o poder ou o prestígio. Assim, o chefe de um departamento tem mais autoridade e prestígio do que os empregados desse departamento. Logo, a diferenciação vertical pressupõe que a autoridade se distribui de acordo com o nível da hierarquia, traçando uma correspondência entre o nível hierárquico e o nível de autoridade, de forma que quanto mais alta a posição na hierarquia, maior a autoridade (HALL, 1984).

¹ ZEY-FERRELL (1979:174,175) esclarece as diferenças entre profissional, profissão, profissionalismo e profissionalização. O primeiro refere-se àquele indivíduo que obteve alto nível de educação e treinamento. O termo "profissão" denota um tipo ideal de ocupação organizacional. O profissionalismo é usado para indicar características ideais de indivíduos que preenchem tais posições ocupacionais. A profissionalização é tida como um processo que abarca uma série de estágios, através dos quais as ocupações devem passar até tornarem-se profissões.

Dessa forma, a alocação do poder é orientada, em função do posicionamento de uma pessoa ou grupo na hierarquia. "Ordenação hierárquica em uma organização de trabalho implica influência e autoridade diferenciadas para diferentes posições. Em adição, posições ordenadas hierarquicamente implicarã^o em responsabilidades e remunerações (intrínsecas e extrínsecas) diferenciadas" (ZEY-FERRELL, 1979:144).

Esse tipo de poder - originado da posição que um indivíduo ocupa na organização - recebeu de Weber a denominação de autoridade legal, por derivar de normas racionais-legais vigentes nas organizações burocráticas. As normas e procedimentos são estruturados de forma a assegurar o gradual incremento do poder quando o indivíduo move-se na escala hierárquica (MOTTA e PEREIRA, 1983).

Outro tipo de fonte de poder é o conhecimento, frequentemente designado de poder profissional. Este tipo de poder está baseado no conhecimento e competência adquiridos pelas vias formais da educação e treinamento ou através da via informal da experiência. Muito embora o poder profissional possa estar acompanhado do poder derivado da posição ocupada, eles não são complementares; eles são normalmente compreendidos como métodos alternativos de controle (ZEY-FERRELL, 1979).

O poder é exercido pelos membros da organização que participam do processo de tomada de decisão. Entretanto, os tipos de assuntos ou tópicos que estão para ser decididos influenciam a distribuição do poder. Por exemplo, decisões sobre

procedimentos e operações de trabalho podem ser delegadas para os níveis mais baixos da hierarquia organizacional, enquanto decisões sobre Pessoal e Finanças ficam retidas nos níveis mais elevados da organização. Os responsáveis pelas decisões políticas de maior importância são naturalmente mais poderosos (ZEY-FERRELL, 1979).

A observação do processo de tomada de decisão de grupos e departamentos pode identificar quem realmente toma as decisões sobre as matérias principais. "Quanto maior o nível de participação de um número maior de grupos numa organização **MENOR** a centralização", ou seja, o processo decisório é descentralizado. Por outro lado, "Quando a maior parte das decisões ocorre no topo da organização, ela é centralizada" (HALL, 1984:81).

Em outras palavras, quando ocorre o aumento de níveis na estrutura hierárquica, onde cada nível tem responsabilidades na tomada de decisões, o poder estaria sendo descentralizado.

Essa relação - entre centralização do processo decisório e os dois tipos de diferenciação estrutural (horizontal e vertical) - foi confirmada na pesquisa de Marshall Meyer, que apresentou os seguintes resultados: (1) a proliferação de níveis de supervisão em uma organização (diferenciação vertical) estava positivamente associada com a descentralização da tomada de decisões e a existência de regras formais que precipitavam parcialmente as decisões; e (2) a proliferação de subunidades organizacionais (diferenciação horizontal) de mais ou menos igual status estava positivamente associada com a centralização da tomada de

decisões e uma ausência de práticas e regras que permitiam maior arbítrio à cúpula gerencial em tomar decisões (In: ZEY-FERRELL , 1979) .

2. A TECNOLOGIA ORGANIZACIONAL

Os estudos e pesquisas sobre tecnologia revelam que esse conceito tem sido usado de modos variados; mas parece existir o consenso de que a tecnologia organizacional envolve processos mecânicos ou intelectuais pelos quais uma organização transforma os insumos, ou matérias-primas, em produtos (ZEY-FERRELL , 1979) .

De forma ampla, a tecnologia pode ser compreendida como "as ações que um indivíduo executa em um objeto, com ou sem recursos de ferramentas ou dispositivos mecânicos, para fazer alguma mudança naquele objeto. O objeto, ou matéria-prima, pode ser um ente vivente, humano ou não, um símbolo ou um objeto inanimado" (PERROW, 1967:195) .

Os atributos de uma tecnologia foram definidos por Perrow (In: HASENFELD & ENGLISH, 1978) como:

1. técnicas que conduzem à realização de atos que, por razões conhecidas ou não, causam uma mudança sob condições especificadas;
2. existência de algum sistema de "feedback" tal que as conseqüências dos atos podem ser avaliados de

maneira objetiva;

3. possibilidade de assegurar demonstrações repetidas de eficiência dos atos;
4. existência de uma razoável proporção de tolerância, isto é, a proporção de sucessos devem ser estimadas, e mesmo quando tal proporção é pequena, ela é julgada suficientemente alta para manter a atividade; e
5. as técnicas podem ser comunicadas de tal forma que a maioria das pessoas com treinamento preliminar adequado podem vir a dominar as técnicas e realizã-las sob limites aceitáveis de tolerância.

Na explicitação desse conceito HICKSON e outros (In: HASENFELD & ENGLISH, 1978) distinguem três componentes dos sistemas técnicos das organizações; a) a seqüência de atividades e equipamentos usados na tecnologia (tecnologia de operações); b) o conhecimento base da tecnologia (tecnologia de conhecimentos ; e c) a natureza da matéria-prima empregada (tecnologia de materiais).

A tecnologia de operações é definida como "a expressão física adotada pelo núcleo produtivo de uma organização industrial. Como tal, este conceito refere-se a ferramentas, instrumentos, máquinas e fórmulas técnicas essenciais para o desempenho do trabalho" (LOBOS, 1978: 428).

Sob essa perspectiva, Woodward desenvolveu pesquisas

em cem firmas manufatureiras do Condado de Essex, que tiveram sua tecnologia categorizada segundo o nível de complexidade técnica do processo de produção. A primeira categoria é denominada "produção unitária"; onde o produto é feito sob encomenda, geralmente de acordo com as especificações do cliente (por exemplo: aviões e locomotivas). A segunda categoria é a "produção em massa", em que o produto é confeccionado em uma linha de produção (por exemplo: automóveis, rádios e televisões). A terceira categoria é a "produção em processo contínuo", onde a matéria-prima é transformada em bens finais através do uso de uma série de máquinas ou processos de transformação (por exemplo: refinamento de óleos e produtos químicos) (In: ZEY-FERRELL, 1979).

PERROW (1967), por outro lado, concentrou-se nas características do conhecimento empregado nos sistemas técnicos que manifestavam dois aspectos:

"O primeiro é o número de casos excepcionais encontrado no trabalho, isto é, o grau no qual estímulos são percebidos como familiares ou não familiares. (...) O segundo é o processo de procura que é empreendido pelo indivíduo quando ocorrem exceções" (p.195).

O processo de procura pode ser de dois tipos: o primeiro envolve uma procura que pode ser conduzida sobre uma base lógica e analítica; o segundo ocorre quando o problema é percebido como vago e pobremente conceptualizado, tornando-o virtualmente não-analisável.

Os dois aspectos acima referidos podem ser compreendidos simplifadamente como: 1) o grau de conhecimento requerido

no processo de transformação da matéria-prima; e 2) a variedade dos problemas que podem incitar à atividade de pesquisa mental (PERROW, 1976).

A partir da interrelação dessas variáveis, é sugerida uma tipologia tecnológica para análise das organizações, conforme é demonstrado na Figura I.

FIGURA I - Variáveis da Tecnologia

	Poucas situações excepcionais	Muitas situações excepcionais
Pesquisa não analisável	"ARTESANATO 1	2 AUSÊNCIA DE ROTINAS
Pesquisa analisável	4 ROTINA	3 ENGENHARIA

Fonte: PERROW, 1976:104

Na análise das empresas que apresentam ou não rotina, seriam importantes apenas as divisões 4 e 2, representadas pela continuidade uni-dimensional da linha tracejada. Enquanto que as organizações classificáveis nas divisões 1 e 3 tenderiam possivelmente a situarem-se em torno da parte central da figura (PERROW, 1967).

Como as técnicas são aplicadas a matéria-primas, é provável que elas influenciem o tipo de tecnologia a ser empregado. Ou seja, a tecnologia depende das duas características principais da matéria-prima, quais sejam: 1) a extensão em que a natureza da matéria-prima pode ser compreendida; e 2) sua estabi

lidade ou variabilidade. A interação dessas 2 características revela, por um lado, que o aumento do conhecimento da natureza do material pode conduzir à percepção de maior variedade de produtos ou resultados possíveis, provocando, em consequência, o aumento da necessidade de conhecimento mais aprofundado sobre a natureza da matéria-prima; enquanto, por outro lado, revela que se o maior conhecimento do material é obtido, porém sem a expansão na variedade de produtos, será possível analisar mais facilmente as fontes de problemas que podem surgir no processo de transformação (PERROW, 1967).

As interrelações das variáveis da matéria-prima são explicitadas na Figura II.

FIGURA II - Variáveis da Matéria-Prima

		Variabilidade do material	
		uniforme e estável	estável e não uniforme
Percepção da natureza do Material	Pouco Conhecidos	Instituições so cializantes(ex: algumas escolas)	Clínicas psi quiátricas pa ra clientela de alto nível
	Bem Conhecidos	Instituições de amparo, orienta ção vocacional	Escola de En- sino Dirigido

Fonte: PERROW, 1976:105

A simples comparação das Figuras I e II denota o paralelismo entre as variáveis da tecnologia e as variáveis da matéria-prima. Logo, se a tecnologia de uma organização está movendo

do-se da célula 2 para qualquer outra, significa a ocorrência da redução da variabilidade do material e também do número de casos excepcionais, ou significa o aumento de conhecimento sobre a matéria-prima, possibilitando o emprego de novas técnicas analíticas (PERROW, 1967).

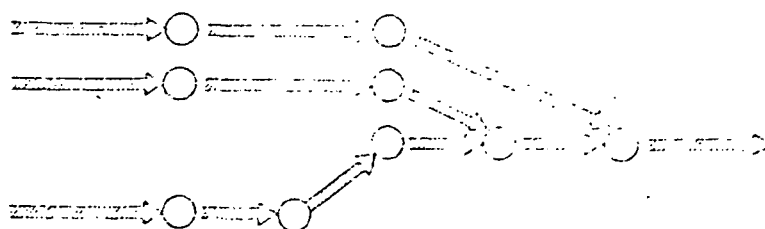
A análise da matéria-prima (o grau em que matérias-primas podem ser padronizadas) e do estabelecimento dos procedimentos operativos, abordados por Perrow, fornecem as bases para a compreensão da tipologia tecnológica de Thompson.

Nesta, três tipos de sistemas técnicos são identificados: 1) a tecnologia de elos em sequência, onde existe "uma interdependência seriada no sentido em que o ato Z só poderá ser executado depois de completar com êxito o ato Y que, por sua vez, depende do ato X e assim por diante" (Thompson, 1976:30). Ou seja, é a aplicação repetitiva de uma tecnologia singular a um produto padronizado (por exemplo: a linha de produção de uma fábrica de automóveis). Equivale à categoria "produção em massa" de Woodward e envolve baixa variabilidade da matéria-prima e procedimento de pesquisa mental analisável (ZEY-FERRALL, 1979); 2) a tecnologia mediadora compreende o funcionamento de uma empresa dentro de modalidades extensivas e padronizadas, onde as pessoas dividem recursos comuns, mas são independentes sob outros aspectos (por exemplo: a padronização permite a uma agência de empregos agregar os solicitantes em categorias que podem ser comparados aos pedidos padronizados de empregados) (THOMPSON, 1976; MINTZBERG, 1979). A tecnologia mediadora opera de uma maneira

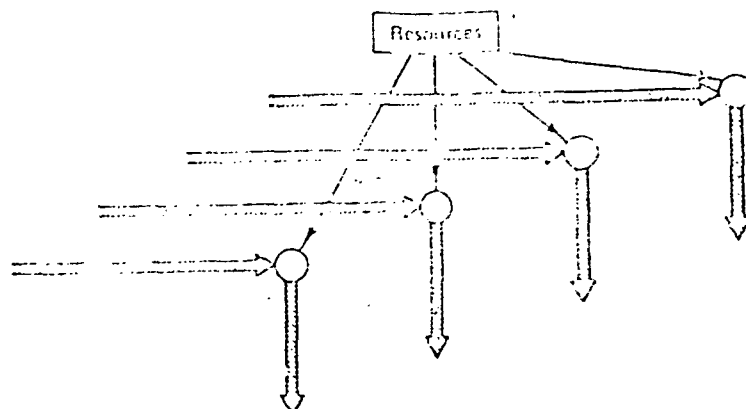
padronizada com matérias-primas não padronizadas. Muito embora as excessões continuem a existir, um modo pelo qual a variabilidade das matérias-primas (por exemplo: clientes) pode ser reduzida é pela categorização de certas dimensões (por exemplo: tipo de serviço demandado) (ZEY-FERRELL, 1979); 3) a tecnologia intensiva significa que uma variedade de técnicas são empregadas para se proceder uma modificação em algum objeto específico; porém, a seleção, combinação e ordem de aplicação dessas técnicas serão determinadas por realimentação do próprio objeto (THOMPSON, 1979). As tecnologias intensivas (hospitais, por exemplo) envolvem a aplicação de uma variedade de técnicas, habilidades e serviços na transformação de um objeto (neste caso, o paciente). Através do 'feedback', o objeto determina a natureza da transformação. A aplicação de uma variedade de técnicas usualmente requer o uso de procedimento de procura não analisáveis, o que requer a realização de tarefas não rotineiras. Essa categoria tem recebido a denominação de "tecnologia de materiais", em virtude de orientar-se pelas características da matéria-prima (ZEY-FERRELL, 1979).

A representação gráfica da tipologia tecnológica de Thompson é dada abaixo:

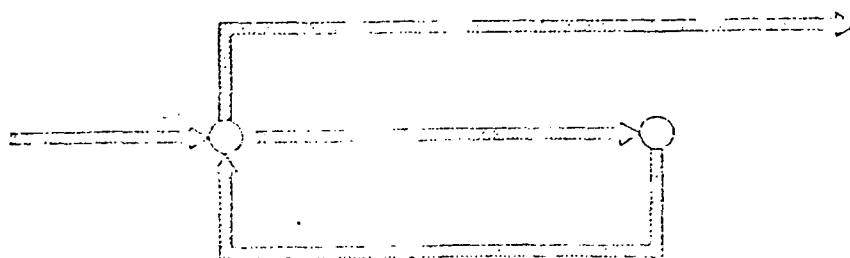
FIGURA III - Tipologia Tecnológica de James D. Thompson



(1) tecnologia de elos em sequência



(2) tecnologia mediadora



(3) tecnologia intensiva

== fluxo de trabalho

○ tarefa

Fonte: MINTZBERG, 1979:23

3. OS OBJETIVOS ORGANIZACIONAIS

"As organizações são criadas com algum propósito; são destinadas a fazer alguma coisa material ou prestar determinado serviço. Seu trabalho visa diretamente a algum fim. Se quisermos entender o comportamento da organização teremos de analisar este fim ou objetivo" (CARAVANTES, 1977:48).

De uma forma ampla e abstrata, o objetivo pode ser compreendido como uma situação futura que a organização, como um todo, deseja atingir, apresentando as seguintes funções: orientar as atividades no sentido de atingir um dado estado futuro; legitimar as atividades e a existência organizacional, e servir como padrão, tanto para membros internos como externos, de avaliação do êxito da organização (ETZIONI, 1980).

O estabelecimento dos objetivos fica normalmente a cargo de um órgão formal da organização, explicitamente reconhecido e legalmente especificado. Entretanto, na prática, os objetivos são freqüentemente estabelecidos num complicado jogo de poder, com a participação de grupos e indivíduos que podem estar dentro ou fora da organização, através da referência aos valores que normatizam o comportamento em geral e ao comportamento específico dos grupos e indivíduos importantes numa dada sociedade (ETZIONI, 1980).

Similarmente, THOMPSON (1976:154), alertando para o perigo da reificação da organização, que, enquanto abstração, não é capaz de apresentar objetivos ou desejos, considera os objetivos como os "domínios² futuros pretendidos pela coalizão dominante". Esclarece, ainda, que uma empresa poderá apresentar vários e variados objetivos, que podem ser estipulados por grupos e indivíduos que podem ou não pertencer ao quadro empresa

²Thompson utiliza o conceito de "domínio", tal como concebido nos estudos de Levine e White, para expressar as obrigações que uma empresa se impõe em termos de: 1) alcance de produtos; 2) população atendida; e 3) serviços prestados.

rial, mas quando reunidos detêm bastante controle sobre os recursos da empresa, comprometendo-os em certas direções e retraindo-os em outras.

Porém, tais definições apenas sugerem a natureza problemática dos objetivos organizacionais, que tem a sua análise prejudicada em virtude:

1º) de uma visão "supra-racionalista", onde os objetivos são tomados como garantidos e a ordenação eficaz de recursos e de pessoal é tida como único problema. Também chamado, por Gouldner, de "modelo racional", percebe a elite gerencial usando meios lógicos e racionais para perseguir fins claros e distintos apresentados nas declarações oficiais de objetivos; enquanto o empregado é visto como governado por orientações não-racionais e tradicionalistas. Contudo, orientação não-racionais permeiam todos os níveis organizacionais, inclusive a elite responsável pela fixação dos objetivos e pela avaliação de sua eficácia; e

2º) da ausência de uma distinção adequada entre tipos de objetivos (PERROW, 1978).

Em consequência, PERROW (1978) propõe a distinção entre objetivos "oficiais" e "operativos". Os objetivos oficiais são os propósitos gerais da organização apresentados em alvarás, relatórios anuais, declarações públicas de dirigentes e outros pronunciamentos autorizados. Eles são intencionalmente vagos e gerais e não indicam os dois fatores principais que influenciam o comportamento organizacional: 1º) o conjunto de decisões que devem ser tomadas entre modos alternativos de realizar os objeti

vos oficiais; e 2º) a prioridade dada aos objetivos múltiplos e aos objetivos não-oficiais perseguidos por grupos dentro da organização.

Os objetivos operativos designam os fins buscados através da política operativa real da organização, que nos dizem o que a organização trata de fazer, não importando o que os objetivos oficiais assinalem como suas pretensões (PERROW, 1978). Estes constituem uma derivação de um conjunto de objetivos definidos por fontes oficiais e não-oficiais e desenvolvidos através dos padrões de interação admitidos pela organização, subsistindo após realizadas as interações. Eles refletem a situação desejada e as modificações e transformações levadas a efeito por aqueles com capacidade de tomar decisões; bem como expõem a força das pressões exercidas pelo meio externo. Em resumo, eles podem ser considerados como a consequência da combinação dos objetivos oficiais com os fatores internos e externos (HALL, 1979).

Em seu estudo sobre objetivos operativos, PERROW (1976) desenvolve uma categorização baseada no ponto de vista adotado para a observação dos objetivos:

1) Objetivos da Sociedade: quando o foco de análise se direciona para as necessidades da sociedade em geral, tais como: manter a ordem e produzir bens e serviços essenciais.

2) Objetivos de Produção: quando o foco de análise se direciona para as necessidades do público ou consumidor imediato, tais como: educação, saúde e bens de consumo.

3) Objetivos de Sistema: quando o foco de análise se

direciona para o estado ou maneira de funcionar da organização, independentemente dos bens e serviços que produz, tais como: ênfase dada aos lucros, ao crescimento ou à estabilidade.

4) **Objetivos de Produção:** quando o foco de análise se direciona àquelas características dos bens e serviços produzidos, tais como: ênfase sobre a qualidade, a originalidade ou variedade dos produtos.

5) **Objetivos Derivados:** quando o foco de análise se direciona para o uso que a organização faz do poder adquirido em função do alcance de outros objetivos, tais como: metas políticas, serviços comunitários e políticas de investimentos.

Diante da variedade de pontos de referência para observação e análise dos objetivos, pode-se perceber a sua multiplicidade, as possibilidades de conflitos entre eles, bem como o seu aspecto seqüencial, porquanto todos podem ser atingidos de uma só vez, ou um após o outro. Ressalte-se, ainda, que a tensão criada entre objetivos conflitantes pode ser considerada saudável para a organização, pois, apesar dos custos inevitáveis, tal tensão pode vir a criar mecanismos para a alteração de objetivos, quando necessário (PERROW, 1976).

Tal alteração, segundo HALL (1979), seria propiciada por três razões principais:

1º) a pressão direta de forças externas que conduzem a um desvio dos objetivos originais;

2º) a pressão interna que orienta a ênfase sobre ati

vidades distintas daquelas originalmente pretendidas; e

39) a mudança nas demandas, quer tecnológicas como no meio ambiente, que obrigam uma redefinição dos objetivos.

As relações entre a organização e o seu ambiente são analisadas por THOMPSON & McEWEN (In: ETZIONI, 1981), através da ordenação destas formas de interação em função do grau em que proporcionam controle ambiente sobre as decisões para o estabelecimento de objetivos organizacionais. Eles apresentam quatro tipos de relações que afetam os objetivos: a concorrência, a negociação, a cooptação e a coalizão.

A situação de concorrência - que inclui a luta pelos recursos financeiros, por clientes, por membros fortes e leais, quando duas ou mais organizações disputam a escolha por parte de terceiros - tende a evitar ou corrigir a seleção unilateral ou arbitrária dos objetivos organizacionais (THOMPSON & McEWEN. In: ETZIONI, 1981). A escolha dos objetivos é controlada parcialmente pela concorrência, uma vez que as energias da organização passam a ser direcionadas à atividade competitiva (HALL, 1979).

A negociação, embora concentrando-se em recursos, envolve interação entre duas ou mais organizações, quando uma delas depender das demais para a escolha final entre objetivos alternativos.

"Como a negociação fixa limites ao volume de recursos disponíveis, ou às formas em que possam ser empregados, efetivamente traça limites também para a escolha de objetivos. A negociação, como também a concorrência, resulta, portanto, no controle ambien

te dos objetivos organizacionais e reduz a probabilidade da fixação arbitrária e unilateral de objetivos". (THOMPSON & MCEWEN. In: ETZIONI, 1981:184).

A cooptação é o processo utilizado pela liderança ou estrutura responsável pela política organizacional, para absorver novos elementos que possam significar ameaças à estabilidade ou existência da organização. Dessa forma, a escolha final de objetivos precisa ser aceita tanto pela organização ou parte cooptada, como sofre a influência de um representante externo na ocasião de decidir, quanto a um objetivo (THOMPSON & MCEWEN, In: ETZIONI, 1981).

A coalizão é o recurso adotado por organizações que visam objetivos comuns, mas que interdependem de apoio mútuo para alcançá-los. Mediante o compromisso prévio para decisão conjunta sobre as atividades futuras, as decisões unilaterais ou arbitrárias ficam limitadas (THOMPSON & MCEWEN. In: ETZIONI, 1981).

Uma outra possibilidade de mudança dos objetivos operativos advém das mudanças ocorridas dentro da própria organização, como seria o caso das alterações no sistema de poder organizacional, do afluxo de novos profissionais ou da implantação de novas normas em substituição às anteriores (HALL, 1979).

Este fenômeno pode acarretar a substituição dos objetivos legítimos por tantos outros, que não se referem aos motivos da existência da organização e para os quais os recursos não estão distribuídos nem há certeza de que serão de utilidade. ETZIONI (1980) tem denominado este tipo de alteração como "deslo

camento de objetivos", esclarecendo que:

"A forma mais comum e suave de substituição é o processo pelo qual uma organização inverte a prioridade entre seus objetivos e meios, de maneira que os meios se transformam em objetivos, e os objetivos em meios. Os meios mais comuns substituídos dessa forma são a própria organização. As organizações são instrumentos; foram criadas para servir a um ou mais objetivos específicos. Todavia, no seu processo de formação, de obtenção de recursos e de mobilização de pessoal, formam-se grupos de interesse, mais preocupados em preservar e construir a organização do que em auxiliá-la a cumprir sua finalidade inicial. Esses grupos de interesse utilizam os objetivos da organização como meios para levantar fundos, obter isenções de taxas ou posições na comunidade, em resumo, como meios para seus objetivos pessoais". (p.21)

Um outro tipo de deslocamento de objetivos, também analisado por ETZIONI (1980), refere-se à tendência das organizações de encorajar a superprodução de itens de fácil mensuração em detrimento daqueles que dificilmente podem ser mensuráveis. RICHARD HALL (1979) acredita que esse tipo de ênfase pode derrotar o propósito para o qual se projetou a organização.

Cabe, ainda, considerar a mudança de objetivos em decorrência do desenvolvimento tecnológico, das mudanças culturais e condições econômicas. A análise de David. L. Sills sobre a Fundação Nacional para a Paralisia Infantil, demonstra como a influência tecnológica, consubstanciada pela descoberta da vacina contra a poliomielite, possibilitou a organização cumprir seu objetivo principal, obrigando-a a buscar outros objetivos que justificassem a manutenção e continuidade da Fundação (In: ETZIONI, 1981).

Em resumo, buscou-se esclarecer que as organizações apresentam mais de um objetivo. Esses objetivos podem estar ou não em conflito mútuo, mas permanecem como a base para a ação. A importância relativa dos objetivos pode ser determinada pela forma em que a organização lhes atribui recursos. Uma vez que tanto as pressões internas como as externas afetam os objetivos, através do processo racional empregado em seu estabelecimento, estes não podem ser considerados estáticos. Eles mudam, por vezes drasticamente com o passar do tempo, como resultado das decisões tomadas dentro da organização. E tais decisões, por sua vez, surgem como consequência das interações dos membros que participam no processo de estabelecimento dos objetivos organizacionais (HALL, 1979).

ENGLISH e HASENFELD (1978) analisam outros fatores que contribuem para a natureza problemática dos objetivos, como por exemplo:

1º) Quando seres humanos, imbuídos de valores, constituem a matéria-prima da organização, é provável que as decisões sobre o comportamento desejado em clientes e os meios para obtê-los envolvam julgamento de valor para os quais não existe o consenso entre o público crítico da organização. Assim, com o fito de atrair os vários grupos de interesse com diferentes expectativas, as organizações provavelmente comprometeriam-se com objetivos múltiplos e conflitantes. Tais compromissos competem por recursos e pessoal, expondo problemas de integração e coordenação para a organização.

29) Quando surgem mudanças nas expectativas do público e nas características e demandas de clientes potenciais; o desenvolvimento de novas estratégias de intervenção; e mudanças nos padrões de financiamento público e privado, seria provável que tais incertezas contínuas fizessem os compromissos organizacionais do passado obsoletos. Entretanto, a alteração dos objetivos operativos tornam-se difíceis, visto que a organização já investiu grande soma de recursos para realizar certos objetivos.

39) O potencial para inconsistências e conflitos entre os diversos objetivos é agravado pela sensibilidade demonstrada pelos objetivos de produção ou serviço em relação a mudanças em outros objetivos organizacionais. Por exemplo: promovendo o crescimento organizacional pelo aumento do número de clientes servidos haverá o impacto direto na qualidade dos serviços, mesmo com o acréscimo do pessoal; assim como, as discrepâncias entre os objetivos operativos e os objetivos de serviço originais podem aumentar, em virtude das ações empreendidas pelo chefe executivo a fim de garantir a sobrevivência organizacional e sua adaptação às mudanças contingentes do ambiente.

49) As organizações precisam escolher entre os tipos e atributos dos clientes que devem ser atendidos e formular os respectivos objetivos de produção. Como a organização não pode isolar tais atributos de outras características dos clientes, elas precisariam respondê-las de alguma maneira, devotando-lhes alguma energia e, provavelmente, aumentando a complexidade na operacionalização de seus objetivos (por exemplo: quando o hospi

tal cuida tanto da doença como do estado emocional do paciente).

59) A natureza indeterminante de tecnologias empregadas na realização de objetivos de serviço causariam ambiguidades nos objetivos organizacionais. Quando a própria tecnologia é ambígua e falha em prover claras definições de tarefas para o quadro de pessoal, os objetivos de produção tornariam-se, provavelmente, amorfos. Eles poderiam ser gradualmente substituídos por objetivos para os quais tecnologias bem definidas estariam disponíveis. Por exemplo, Perrow indica que os objetivos operativos de hospitais mentais podem enfatizar a custódia ao invés de tratamento, pela ausência de uma tecnologia reabilitativa viável.

"A importância que Perrow (e outros autores) outorga aos objetivos operativos, qual quer que seja a forma de seu desenvolvimento, e a noção de Simon de que os objetivos exercem pressões sobre a tomada de decisões, sugerem que os objetivos são importantes, inclusive cruciais, para a análise organizacional. Não importa qual possa ser a fonte dos objetivos operativos; o importante é que eles entram no processo de decisão e ação da organização. Eles são abstrações ao redor dos quais a organização e seus membros se comportam" (HALL, 1979:89).

4. AS RELAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS

A conceptualização da estrutura, tecnologia e objetivos, apresentados anteriormente, pretendeu fornecer a base cognitiva necessária ao entendimento da operacionalização das várias dimensões que compõem estes construtos e da possibilidade

de relacionamento entre eles.

Prossegue-se, pois, com a descrição de alguns estudos e pesquisas que tentaram evidenciar as interrelações entre a tecnologia, estrutura e objetivos organizacionais.

A relação tecnologia-estrutura tem recebido mais atenção, talvez em função do impacto provocado pela pesquisa de WOODWARD (In: MOTTA, 1976), que teve os seguintes resultados:

a) A produção por processo, seja a produção intermitente ou de fluxo contínuo, se caracteriza pelas hierarquias alongadas, com predominância da administração de comitês sobre a autoridade de linha. Apresenta um número relativamente pequeno de trabalhadores diretos, o que é contrabalançado por uma percentagem relativamente alta de pessoal administrativo em termos do total de empregados. Nesse tipo de organização pode ser encontrado um número significativo de funcionários com treinamento pós-universitário.

b) A produção em massa ou em grandes lotes se caracteriza por uma estrutura mais achatada, contando freqüentemente com uma hierarquia relativamente complexa em termos de unidades de estafe especializado e órgãos de controle. Apresenta um número expressivo de trabalhadores diretos; o que é compensado por um número menos significativo de administradores e pessoal de escritório.

c) A produção unitária ou em pequenos lotes se caracteriza por uma estrutura ainda mais achatada, com uma hierarquia de autoridade também mais curta. Em consequência, os administra

dores encontram-se relativamente próximos do processo produtivo, exercendo um controle bastante direto sobre os trabalhadores diretos. Nesse tipo de organização os controles administrativos extensivos praticamente inexistem.

Tais resultados foram resumidos por LOBOS (1978) em três hipóteses:

1º) a existência de um "imperativo tecnológico" agindo de um modo relativamente sistemático sobre a estrutura de tarefas em organizações, as quais parecem adotar uma estrutura consistente com os requisitos de sua tecnologia;

2º) quando situadas numa escala descritiva de "complexidade tecnológica", as organizações centralizadas em sistemas de produção localizados nos extremos dessa escala teriam, provavelmente, um caráter mais orgânico do que aquelas localizadas em situação intermediária;

3º) a existência de um relacionamento entre tecnologia, estrutura e desempenho econômico-financeiro.

Entretanto, a própria Woodward reconheceu que a sua pesquisa não havia formulado uma lei geral sobre a relação tecnologia-estrutura, mas sugeria que os autores clássicos da administração teriam, possivelmente, elaborado seus princípios organizacionais em termos de empresas de produção em massa. Ela observou que parecia não haver uma "melhor" maneira para se organizar as empresas manufatureiras, mas que poderia haver "uma forma particular de organização que é mais adequada a cada situação tecnológica" (MAGNUSEN. In: LOBOS, 1978:443).

A segunda hipótese levantada por Woodward ratifica a pesquisa de BURNS e STALKER (MAGNUSEN. In: LOBOS, 1978) em vinte empresas inglesas, onde demonstraram que taxas diferentes de inovação tecnológica estavam associadas a tipos diferentes de estruturas organizacionais.

"A inovação era pouca em empresas com sistemas mecanicistas, os quais eram caracterizados por especializações funcionais diferentes, definições precisas de deveres e responsabilidades, e uma hierarquia de comando bem definida. Uma inovação tecnológica rápida e preponderante em contraste, era mais evidente nas empresas que possuíam sistemas orgânicos, onde as estruturas eram mais flexíveis, os cargos especificados com menos rigor e as comunicações davam a impressão de consulta, e não de transmissão de ordens" (p.442).

EDWARD HARVEY (1968) apresenta outra evidência com os estudos comparativos de 43 organizações industriais, que pretendiam mostrar a importância do fator tecnológico para a formulação de proposições explanatórias e ou preditivas sobre as variações na estrutura organizacional. Os achados sugerem que quando a especificidade técnica aumenta, o número de sub-unidades especializadas, o número de níveis de autoridade, a proporção de gerentes e supervisores em relação ao total do pessoal e o grau de formalização também aumentam. Mantendo sob controle outras variáveis que possivelmente afetam a estrutura organizacional, tais como: o tamanho, a localização geográfica e o ambiente organizacional, os resultados mostraram que para as tecnologias organizacionais mais passíveis de transformação seria menos provável a ocorrência de um alto grau de diferenciação interna e de formalização.

Ou seja: as firmas com tecnologias difusas teriam o mais baixo grau de estruturação interna, as firmas com tecnologias específicas teriam o mais alto grau de estruturação, enquanto aquelas de tecnologia intermediária apresentariam um grau moderado de estrutura interna.

Ampliando o estudo do relacionamento tecnologia-estrutura, a elaboração teórica de PERROW (1967) prossegue com a proposição de um esquema para a análise comparativa das organizações indicando que certas estruturas e padrões de objetivos organizacionais estariam associados com cada ambiente tecnológico básico. Tais relacionamentos estão resumidos na Figura IV.

As hipóteses levantadas pelo relacionamento das variáveis da tecnologia, estrutura e objetivos podem ser resumidas da seguinte forma:

a) As organizações com rotina se caracterizam pela presença de sistemas gerenciais centralizados, por um quadro de pessoal preocupado principalmente com assuntos relativos à remuneração, segurança no trabalho e proteção contra a arbitrariedade da autoridade, e por metas que privilegiam a estabilidade do sistema, altos lucros, e quantidade de produção. Um baixo grau de inovação ou risco serão normais, enquanto o poder organizacional será direcionado para promover atitudes e filosofias conservadoras.

b) As organizações sem rotina se caracterizam pela adoção de estruturas orgânicas e descentralizadas, por uma coordenação inter e intragrupos baseada em interações espontâneas,

FIGURA IV - Padrões estruturais e de metas

ORGANIZAÇÕES ARTESANAIS				ORGANIZAÇÕES DE NÃO ROTINA			
ESTRUTURA DE TAREFA				ESTRUTURA DE TAREFA			
Autono- mia	Poder	Coordena- ção intra- grupo	Interdepen- dência de grupo	Autono- mia	Poder	Coordena- ção intra- grupo	Interdepen- dência de grupo
GM* Baixa	Baixa	Planejada	Baixa	Alta	Alta	Feedback	Alta
GB** Alta	Alta	Feedback		Alta	Alta	Feedback	
(Descentralizada)				(Descentralizada)			
ESTRUTURA SOCIAL				ESTRUTURA SOCIAL			
Identidade Social: Baseada em amizade				Identidade de Metas: Baseada num senso de missão			
METAS				METAS			
Sistema	Produto	Derivados		Sistema	Produto	Derivados	
Estabili- dade	Qualida- de	Conserva- dor		Alto crescimento	Alta qualidade	Liberal	
Baixo risco	Não ino- vador			Alto risco	Inovador		
Moderada ênfase nos lucros				Baixa ênfase nos lucros			
ESTRUTURA DE TAREFA				ESTRUTURA DE TAREFA			
Autono- mia	Poder	Coordena- ção intra- grupo	Interdepen- dência de grupo	Autono- mia	Poder	Coordena- ção Intra- grupo	Interdepen- dência de grupo
GM* Baixa	Alta	Planejada	Baixa	Alta	Alta	Feedback	Baixa
GB** Baixa	Baixa	Planejada		Baixa	Baixa	Planejada	
(Centralizada)				(Centralizada)			
ESTRUTURA SOCIAL				ESTRUTURA SOCIAL			
Identidade Instrumental: Baseada no salário, a se- gurança no trabalho etc.				Identidade de Tarefa: Baseada em satisfações técnicas			
METAS				METAS			
Sistema	Produto	Derivados		Sistema	Produto	Derivados	
Estabili- dade	Qualida- de	Conserva- dor		Crescimento Moderado	Quantidade	Liberal	
Baixo risco	Não ino- vador			Risco moderado	Inovações moderadas		
Alta ênfase nos lucros				Moderada ênfase nos lucros			
ORGANIZAÇÕES DE ROTINA				ORGANIZAÇÕES DE ENGENHARIA			

• Gerência de Nível Médio

•• Gerência de Nível Baixo

Fonte: Magnusen. In: LOBOS, 1978:450.

por um quadro de pessoal preocupados com a missão organizacional e competências especiais, e por metas que enfatizam o risco, a inovação, o crescimento e a qualidade. O poder organizacional será utilizado segundo orientações liberais.

c) As organizações artesanais terão estruturas menos descentralizadas do que as organizações sem rotina, um quadro de pessoal com preocupações semelhantes às daquelas dos empregados em empresas de rotina, porém mais voltado a padrões de amizade e questões sobre a qualidade da produção.

d) As organizações de engenharia terão estruturas menos descentralizadas do que as organizações com rotina, os membros voltados a satisfação de cunho técnico baseadas no processo de trabalho, e as preocupações com metas semelhantes às da empresa sem rotina, exceto pela ênfase na quantidade de produção.

As implicações do esquema de PERROW (1967) para a análise comparativa sugerem que um relacionamento observado numa dada organização pode não ser encontrado em outras com a mesma função (ou objetivos), a menos que elas sejam similares em suas tecnologias. Outra implicação é que as organizações preocupadas com descentralização, com os empregados ou com inovação somente poderão implementar tais estruturas com certos tipos de tecnologia. Dependendo dessa combinação, é provável que alguns objetivos sejam enfatizados, em detrimento de outros. Por exemplo, Perrow pressupõe que a estrutura burocrática é a mais adequada para o aumento da eficiência, quando a tecnologia é de rotina.

PERROW (1967) ressalta ainda que as dimensões e espe

cificações das variáveis não são necessariamente as melhores; mas as variáveis em consideração (matéria-prima, tecnologia, estrutura social e de tarefas, objetivos e a diferenciação das tarefas) são críticas para a análise organizacional. Também não faz referência de que a tecnologia deva ser uma variável independente, pois reconhece a existência de casos onde mudanças em objetivos, originados por mudanças no mercado ou nas personalidades dos altos executivos, causaram mudanças na tecnologia empregada. Limita-se, pois, a supor que a estrutura e os objetivos devem estar ajustados à tecnologia ou a organização estará sujeita a fortes pressões. Em consequência, para uma mudança radical nos objetivos obter sucesso, será requerido uma mudança na tecnologia e também na estrutura.

As hipóteses implícitas de Perrow sobre as interrelações entre as variáveis acima citadas foram testadas pela pesquisa de HAGE e AIKEN (In: HASENFELD e ENGLISH, 1978) em dezesseis agências de saúde e bem-estar.

As variáveis estruturais selecionadas foram: a) o grau de centralização, verificado pelo grau da participação em decisões organizacionais e da hierarquização da autoridade em decisões de trabalho; b) o grau de formalização, verificado pelo grau de codificação do trabalho, da observação às regras, pela presença ou não de um Manual de Regras, pela presença ou não de descrições de tarefas e pelo grau de especificidade das descrições de tarefas; c) o grau de estratificação, verificado através da influência de supervisores sobre o estafe e a distância

entre supervisores e estafe; e d) o grau de complexidade, verificado através da quantidade de treinamento do pessoal, quantidade de atividade profissional e do número de especialidades ocupacionais.

A operacionalização da tecnologia deu-se pela construção de uma escala que media o grau de rotinização do trabalho. Para isto, algumas questões sobre a variedade ou não no trabalho diário foram desenvolvidas e submetidas aos membros das organizações pesquisadas, selecionadas de acordo com procedimentos específicos de amostragem.

Os objetivos organizacionais, também medidos pelas percepções dos respondentes incluídos na amostragem, refletiam a possibilidade da organização enfatizar ou objetivos de sistema, categorizados segundo a ênfase em eficácia, eficiência, moral ou novos produtos, ou objetivos de produto, consubstanciado pela ênfase na qualidade.

As relações encontradas por HAGE e AIKEN (In: HASENFELD e ENGLISH, 1978) entre estas variáveis sugerem que uma organização mais rotineira terá um processo de tomada de decisões sobre políticas organizacionais mais centralizado e contará com a presença de um manual de procedimentos e descrições detalhadas de tarefas. Muito embora a quantidade de treinamento profissional esteja negativamente relacionada com a rotinização, esta não demonstra ter muita associação com a complexidade. Também não foi encontrada uma associação entre a rotinização e a hierarquia de autoridade ou liberdade de ação sobre decisões de trabalho.

Sobre a relação entre rotinização da tecnologia e objetivos organizacionais, os resultados sugerem que as organizações com uma relativa tecnologia de rotina, terão, provavelmente, os seus membros de estafe devotando mais ênfase à eficiência e quantidade de clientes do que à qualidade dos serviços e ao moral do estafe. Não foi encontrada associação entre rotinização da tecnologia e o objetivo de inovação levantado durante a pesquisa.

Parece, portanto, haver suporte suficiente da existência de um interrelacionamento entre tecnologia, estrutura e objetivos organizacionais, muito embora os resultados alcançados diverjam em alguns aspectos.

Tais divergências, antes de suscitar preocupações, devem servir para ratificar a dinâmica própria das organizações e a conveniência de abordá-las segundo a teoria contingencial.

Dentro desta perspectiva, o presente estudo propõe-se a analisar o modo pelo qual alguns aspectos das variáveis em apreço exprimiram tais associações numa dada instituição (o CNPq), bem como as suas conseqüências no comportamento organizacional, partindo-se da hipótese de que a alteração de uma certa dimensão seria acompanhada de alterações nas demais.

III - METODOLOGIA

Apresenta-se, neste capítulo, os principais procedimentos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, incluindo os seguintes aspectos:

1. PERGUNTAS DE PESQUISA

Na fundamentação teórica e empírica apresentou-se, por um lado, as dimensões que o presente estudo visa analisar (a estrutura, a tecnologia e os objetivos organizacionais) e, por outro lado, as possibilidades de relações entre elas.

Diante de conclusões nem sempre convergentes, o principal interesse da pesquisa é verificar se durante o processo de diferenciação estrutural, a tecnologia e os objetivos da organização, no caso o CNPq, sofreram alterações. Em caso positivo, se estavam ou não em conformidade com os posicionamentos teórico-empíricos relevantes.

A título de orientação, buscou-se investigar o problema acima proposto a partir das seguintes questões de pesquisa:

- . Houve alteração da tecnologia e dos objetivos do CNPq, no período de 1979 a 1983?
- . Qual o padrão de relação entre a tecnologia (rotineira e não-rotineira) e a estrutura (Direção Geral, Unidades-Fim, Unidades-Meio) do CNPq, no período de 1979 a 1983?
- . Qual o padrão de relação entre os objetivos (Coorden-

nação, Fomento e Administração) e a estrutura do CNPq, no período de 1979 a 1983?

- . Qual o padrão de relação entre a tecnologia (rotineira e não-rotineira) e os objetivos (Coordenação, Fomento e Administração) do CNPq, no período de 1979 a 1983?

2. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa enquadra-se no tipo "descritivo", porquanto visa obter informações do que existe, a fim de poder descrever e interpretar a realidade.

O método empregado é o de estudo de caso, visto que a pesquisa abrange apenas uma única organização. Ele é considerado adequado porque:

- a) a organização selecionada é singular no que se refere às funções desempenhadas e ao âmbito de sua atuação;
- b) a pesquisa tem um caráter exploratório, podendo sugerir a interferência de outras variáveis, quer do contexto organizacional como do ambiente que a circunda, na problemática levantada; e
- c) a observação do processo dinâmico das variáveis (estrutura, tecnologia e objetivos organizacionais) é fundamental para a investigação.

Por fim, a perspectiva da pesquisa é diacrônica, pois o estudo compreende a observação das variáveis estrutura, tecnologia e objetivos em três momentos diferentes, visando a apreensão da seqüência da mudanças de cada uma delas, e seus possíveis relacionamentos, durante o período de 1979 a 1983.

3. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A unidade de análise é a organização formal, uma vez que as três dimensões (estrutura, tecnologia e objetivos) focalizadas são características comuns a toda e qualquer organização formal (CHAMPION, 1979).

O loco de análise é o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Administração Central. Ou seja, não serão consideradas as unidades subordinadas, tais como: Observatório Nacional (ON), Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT, etc., que apresentam estruturas, tecnologias e objetivos particulares.

A análise também exclui:

- . as Agências Regionais do CNPq, localizadas no Rio de Janeiro, Recife e São Paulo, por dois motivos básicos:
 - 1º) por se constituírem em núcleos de atendimentos regionais da clientela do Órgão, reduzidos, em conseqüência, a meros receptores e encaminhado

res ao CNPq (Brasília) das solicitações recebi
das; e

2º) por se constituírem numa dimensão específica da
análise das estruturas organizacionais - a dis
persão espacial, não abordada no presente estu
do;

. os Órgãos Colegiados (Conselho Científico e Tecnol
ógico, Consultoria Científica e Comitês As
sessores) que se reúnem esporadicamente para as
essorar a Direção Geral do CNPq na tomada de
decisões sobre a condução e ou orientação das
funções finalísticas do Conselho.

O período de observação compreende o intervalo de
1979 a 1983) e três momentos significativos foram identificados:

1º) 1979 - consolidação de alteração estrutural emprende
da na gestão março/79 - fevereiro/80;

2º) 1981 - consolidação da primeira alteração estrutu
ral, empreendida na gestão março/80 - feve
reiro/85; e

3º) 1983 - última alteração significativa, ou seja, um
rearranjo generalizado na estrutura do
CNPq, empreendida ainda na gestão março/80-
-Fevereiro/85.

Merece também ser explicitado que um dos objetivos,
a "Informação", a seguir definido constitutivamente, foi agrega

do ao objetivo "Coordenação" na fase de classificação e apresentação dos dados, por sua estreita afinidade com este último, podendo mesmo ser entendido como apoio às atividades coordenativas. A necessidade dessa agregação foi mais tarde confirmada pelo baixo volume de recursos movimentados pela unidade competente durante o período pesquisado e pela existência de uma Unidade subordinada ao CNPq - o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), dedicada especialmente ao objetivo "Informação".

4. DEFINIÇÕES CONSTITUTIVAS

Descreve-se, abaixo, os conceitos que definem os termos e variáveis utilizados no contexto da pesquisa. São eles:

4.1. Estrutura Organizacional

"A organização formal é muitas vezes retratada pelo organograma convencional. (...) A estrutura formal mostra a responsabilidade para cada unidade e nível de organização, a autoridade que a acompanha, e algumas linhas formais de comunicação". (JUCIUS e SCHLENDER, 1976:218).

Quando os aspectos referentes à departamentalização e ou hierarquia sofrem alterações, a estrutura organizacional, em conseqüência, poderá tornar-se mais ou menos complexa, dependendo do tipo de alteração introduzida. A esse respeito ZEY-FERre

RELL (1979) esclarece que as funções podem ser divididas em unidades administrativas e não-administrativas, arranjadas horizontal ou verticalmente. O processo de formação dessas unidades é chamado "diferenciação", podendo ocorrer pela segmentação da estrutura existente ou pela adição de novas unidades à estrutura. A sua conseqüência é o aumento da complexidade estrutural, que, por sua vez, leva ao aumento da complexidade organizacional. Quando uma organização torna-se mais diferenciada, sua coordenação, comunicação e controle tornam-se mais problemáticos. Logo, a diferenciação tem um impacto sobre outras dimensões estruturais e de desempenho da organização. Pode-se acrescentar, por dedução, que a supressão ou aglutinação de unidades componentes de uma estrutura terá como resultado a redução da complexidade estrutural da organização.

4.1.1. Direção Geral

"Direção é a função administrativa de operar a organização (ou qualquer subdivisão) à medida que esta, ativamente, executa os planos traçados" (JUCIUS e SCHLENDER, 1976:106).

A direção geral, em conseqüência, refere-se ao nível (ou níveis) mais elevado da ordenação hierárquica, dotado de autoridade legal para decidir e orientar as ações organizacionais, quer de maneira geral ou específica.

4.1.2. Unidades-Fim

São as unidades da estrutura organizacional que têm

sob a sua responsabilidade as atividades necessárias para a consecução da função (ou funções) da organização. Geralmente apresentam como resultado de sua ação os produtos que a organização definiu realizar.

4.1.3. Unidades-Meio

São as unidades da estrutura organizacional que têm sob a sua responsabilidade as atividades de cunho administrativo que dão o suporte às unidades de produção. Geralmente se envolvem com as atividades da área de Pessoal, Material, Finanças e Vendas, dentre outras.

4.2. Tecnologia

A tecnologia organizacional envolve processos meccânicos ou intelectuais pelos quais uma organização transforma "inputs", ou matérias-primas, em "outputs" (ZEY-FERRELL, 1979).

Cabe destacar os estudos de PERROW (1976), o qual desenvolveu uma tipologia aplicável a qualquer espécie de organização, tendo por base dois aspectos:

- 1) o grau de conhecimento requerido no processo de transformação da matéria-prima, onde o indivíduo pode se defrontar com poucas ou muitas situações excepcionais; e
- 2) a variedade dos problemas que podem incitar ã ati

vidade de pesquisa mental. Tal pesquisa é dita "analisável" quando pode ser conduzida sobre uma base lógica e analítica, ou "não analisável" quando o problema é percebido como vago e pobremente conceptualizado.

Da interrelação dessas quatro dimensões (poucas e muitas situações excepcionais, pesquisa analisável e não analisável) derivam-se as quatro categorias tecnológicas de Perrow: "Artesanato", Ausência de Rotina, Engenharia e Rotina.

O autor ainda afirma que as organizações tenderiam a se inserir, ou mesmo se aproximar, num 'continuum' que varia da categoria Rotina até a Ausência de Rotina.

4.2.1. Tecnologia de Rotina

A tecnologia de rotina é caracterizada pela existência de poucas situações excepcionais e pela existência de técnicas analíticas para tratá-las quando ocorrerem (PERROW, 1967).

4.2.2. Tecnologia Não-Rotineira

A tecnologia não-rotineira é caracterizada pela existência de muitos casos excepcionais e poucas técnicas analíticas para analisá-los (PERROW, 1967).

4.3. Objetivos

"O objetivo da organização é a situação futura que a organização, como uma coletividade, procura atingir" (ETZIONI, 1980:14).

THOMPSON (1976), porém, considera objetivos para uma empresa como sendo domínios futuros pretendidos, os quais geralmente serão múltiplos e podem estar nas mãos de indivíduos e categorias que não têm nenhuma ligação com a empresa.

Para solucionar essas e outras divergências quanto à percepção dos objetivos organizacionais, adotaremos a distinção efetuadas por PERROW entre objetivos oficiais, que definem os propósitos gerais e publicamente aceitáveis da organização, e objetivos operativos, os quais definem o que a organização está tentando realizar. Os objetivos operativos circunscrevem e orientam as atenções do quadro de pessoal para aquelas atividades que são relevantes para a organização (In: HASENFELD e ENGLISH, 1978).

Na abordagem dos objetivos operativos do CNPq é utilizada a classificação adotada pelo Órgão, que agrupa as atividades de acordo com as suas funções básicas. Tais funções são designadas por:

4.3.1. Coordenação

Designa as atividades de planejamento e acompanhamen

to do desenvolvimento científico e tecnológico, através da elaboração do projeto do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT) em colaboração com os órgãos componentes do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT); de acompanhamento de sua execução; de elaboração de programas e projetos setoriais ou especiais de interesse para a consecução da política de desenvolvimento científico e tecnológico; e da realização e participação em estudos que contribuam para o aperfeiçoamento de aspectos da política de desenvolvimento científico e tecnológico.

4.3.2. Fomento

Designa o elenco de atividades necessárias à efetivação do repasse de recursos a indivíduos, grupos e instituições externas, para que os mesmos possam realizar programas de formação e aperfeiçoamento de recursos humanos e ou desenvolver programas e projetos de pesquisa.

4.3.3. Informação

Reporta-se àquelas atividades necessárias à implementação de sistemas de informação aos pesquisadores e treinamento de recursos humanos para operá-los; à disseminação dos resultados da pesquisa através dos programas editorial, de jornalismo científico e concessão de prêmios.

4.3.4. Administração

Reporta-se às atividades de cunho administrativo que fornecem os meios necessários para o desempenho do CNPq. Compreendem as funções de pessoal, material, finanças, assessoramento jurídico, controle e normatização de atividades.

5. DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

A operacionalização das variáveis estrutura, tecnologia e objetivos organizacionais é descrita abaixo:

5.1. Estrutura

A estrutura foi operacionalizada através da contagem do número de unidades que compunham o organograma do CNPq, que vigiam em dezembro/79, dezembro/81 e dezembro/83.

A classificação das unidades estruturais nas modalidades "Direção Geral", "Unidades-Fim" e "Unidades-Meio" baseou-se nas atribuições de cada unidade, relatadas nas "Normas de Estrutura" referentes aos organogramas que vigoravam em dezembro/79, 81 e 83.

Dessa forma, é apresentado:

- I - Na Direção Geral, o número de unidades com atribuições decisórias que afetam a organização como um todo;

II - Nas Unidades Fim, o número de unidades com atribuições relacionadas aos objetivos "Coordenação", "Fomento" e "Informação"; e

III - Nas unidades-Meio, o número de unidades com atribuições de cunho administrativo, relacionadas , portanto, ao objetivo "Administração".

Pela variação da quantidade de unidades dedicadas a cada modalidade funcional, o processo de diferenciação estrutural é evidenciado. Como a contagem de cada modalidade abrange unidades quer ou não situadas no mesmo nível hierárquico, a diferenciação evidenciada pode ser entendida como a diferenciação global da organização como um todo, porquanto não distingue o processo de diferenciação horizontal do vertical.

A Tabela I mostra a distribuição das unidades estruturais por modalidades classificatórias, nos momentos dezembro/79, dezembro/81 e dezembro/83.

O Anexo I apresenta os organogramas e detalha as unidades estruturais, seguidas de suas respectivas modalidades classificatórias, para cada momento do presente estudo.

5.2. Tecnologia

A operacionalização da tecnologia se deu através da contagem dos cargos ocupados pelas pessoas (funcionários) que figuravam nas folhas de pagamento do CNPq de dezembro/79, dezem

bro/81 e dezembro/83.

TABELA I - Distribuição das unidades estruturais por modalidades classificatórias, em dezembro/79, 81 e 83.

ANO	DIREÇÃO GERAL		UNIDADES FIM		UNIDADES MEIO		TOTAL
1979	Presidência	1	Superint.	3	Assessoria	6	
	Vice-Presid.	1	Coorden.	11	Superint.	2	
	Diretoria	5	Coord.Prog.	12	Coord.Ger.	10	
			Serviço	4	Serviço	15	
					Seção	9	
					Grupo	2	
Sub-Total		7	30	45	82		
1981	Presidência	1	Assessoria	4	Assessoria	4	
	Diretoria	5	Superint.	6	Superint.	1	
			Coorden.	34	Gerência	6	
			Serviço	6	Serviço	10	
Sub-Total		6	50	21	77		
1983	Presidência	1	Assessoria	4	Assessoria	2	
	Diretoria	1	Superint.	4	Superint.	1	
			Coorden.	19	Coord.Ger.	8	
					Serviço	13	
Sub-Total		2	27	24	53		

Fonte: Normas de Estrutura do CNPq.

OBS.: Assessoria: indicam as unidades com funções e nível de assessoramento, embora receba, esta ou outras designações, como por exemplo: Consultoria Jurídica, Inspetoria Interna e Assessoria de Segurança e Informações.

Para a diferenciação dos cargos rotineiros daqueles não-rotineiros foram utilizados os fatores de ponderação "Complexidade das Tarefas" e "Esforços Físico, Visual e Mental Conjugados" do Plano de Administração de Cargos e Salários (PACS) do CNPq, que esteve vigente durante o período da pesquisa.

A conveniência da utilização desses dois fatores é justificada pela sua afinidade com a definição de tecnologia.

O fator "Complexidade das Tarefas" mede o grau de dificuldade das tarefas, sua variedade e a diversidade de situações defrontadas pelo ocupante do cargo, determinando, através de ponderações que variam do grau 1 ao 6, se elas são rotineiras, repetitivas ou variadas, como também os tipos de problemas que o ocupante deve solucionar durante o seu desempenho.

O fator "Esforços Físico, Visual e Mental Conjugados" mede a intensidade da fadiga através da conjugação dos esforços físico, visual e mental dispendidos durante o exercício do cargo. A avaliação de cada tipo de esforço é feita em separado, seguida da conjugação num único fator pelo uso de média aritmética ponderada, resultando em ponderações que variam do grau 1 ao 4.

Estipulou-se, em função das definições dadas a cada grau ponderado, que os cargos rotineiros seriam aqueles de graus 1, 2 e 3 nos dois fatores acima mencionados; enquanto os cargos não-rotineiros seriam aqueles de graus 4, 5 e 6 no fator "Complexidade das Tarefas" e grau 4 no fator "Esforços Físico, Visual e Mental Conjugados".

Com base nessa distinção, define-se como:

- I - tecnologia de rotina, o número de empregados incluídos na folha de pagamento do CNPq, ocupando cargos rotineiros; e
- II - tecnologia não-rotineira, o número de empregados incluídos na folha do CNPq, ocupando cargos não-rotineiros.

As Tabelas II e III mostram a distribuição do Pessoal relacionados nas folhas de pagamento do CNPq de dezembro/79, 81 e 83, entre os cargos de Rotina e Não-Rotina, respectivamente.

O Anexo II apresenta os fatores de ponderação usados para o enquadramento dos cargos no Plano de Administração de Cargos e Salários do CNPq, bem como a relação dos cargos com suas respectivas avaliações.

5.3. Objetivos

Os objetivos operativos foram identificados na leitura dos Relatórios Anuais de Atividades, no que se refere aos tipos de funções que o Órgão desenvolve. As funções "Coordenação", "Informação", "Fomento" e "Administração", resumem o elenco de atividades que a organização, como um todo, desempenha.

Esses objetivos foram operacionalizados da seguinte maneira:

- I - Coordenação: apresenta a soma dos recursos orçamentários comprometidos nos sub-programas caracte^rísticos tanto da função Coordenação, como da

TABELA II - Distribuição do Pessoal, em folhas de pagamento, de dezembro/79, dezembro/81 e dezembro/83, entre os cargos de Rotina.

CATEGORIAS	DEZ/79	DEZ/81	DEZ/83
Servente	8	8	6
Contínuo	9	7	7
Recepcionista	1	-	-
Telefonista	4	7	6
Auxiliar de Serviços Gerais	32	27	26
Motorista	12	15	18
Operador de Gráfica	6	1	-
Datilógrafo	10	4	3
Auxiliar de Administração I	15	16	21
Auxiliar de Processamento	13	5	6
Técnico de Gráfica	8	2	1
Auxiliar de Administração II	49	63	58
Desenhista	3	3	4
Técnico de Manutenção	3	4	3
Técnico de Fotografia	-	-	1
Técnico de Processamento	5	6	5
Secretária I	21	20	21
Auxiliar Técnico	7	3	2
Assistente de Operações	1	-	-
Técnico de Contabilidade	4	2	2
Assistente de Administração	48	65	79
Operador de Computador	-	5	6
Auxiliar de Controle	-	1	1
Secretária II	19	50	45
Assistente Técnico I	73	90	96
Secretária Executiva	19	13	9
Assistente Social	-	1	-
Bibliotecário	2	2	-
Médico	-	3	3
Requisitado/Contr. Civil	-	1	1
TOTAL	372	424	430

Fonte: Folhas de Pagamento do CNPq.

TABELA III - Distribuição do Pessoal, em folhas de pagamento de dezembro/79, dezembro/81 e dezembro/83, entre os cargos Não-Rotineiros.

CATEGORIAS	DEZ/79	DEZ/81	DEZ/83
Programador	4	5	6
Técnico de Comunic. Social	2	3	2
Analista de O&M	2	2	3
Analista Sup. Sistema	-	3	4
Sociólogo	-	3	2
Psicólogo	1	2	2
Técnico de Informação	1	4	2
Contador	2	2	2
Estatístico	-	1	1
Auditor	-	1	-
Advogado	7	8	10
Economista	6	12	16
Técnico de Administração	8	18	18
Arquiteto	3	4	2
Assistente Técnico II	38	70	80
Engenheiro	21	32	28
Analista de Sistemas	4	4	4
Técnico de Desenv. Científico	60	89	81
Pesquisador Assistente	1	-	1
Pesquisador	6	2	-
Requisitado	-	29	26
TOTAL	166	294	290

Fonte: Folhas de Pagamento do CNPq.

Informação, para os exercícios fiscais de 1979, 1981 e 1983;

- II - Fomento: apresenta a soma dos recursos orçamentá
rios comprometidos nos sub-programas característiti
cos da função Fomento, para os exercícios fiscais
de 1979, 1981 e 1983; e
- III - Administração: apresenta a soma dos recursos orça
mentários comprometidos nos sub-programas caractete
rísticos da função Administração, para os exercíci
cios fiscais de 1979, 1981 e 1983.

O Anexo II lista os sub-programas que compunham os or
çamentos de 1979, 1981 e 1983, com respectivos valores, a preços
de 1979, para cada objetivo.

As Tabelas IV, V e VI apresentam as distribuições dos
recursos comprometidos, a preços de 1979, em cada objetivo opera
tivo, para os anos de 1979, 1981 e 1983, respectivamente.

Os percentuais, referentes aos totais de recursos de
cada objetivo, refletem a importância relativa de cada objetivo
para cada ano do estudo. Pela comparação desses percentuais po
de-se verificar se houve ou não mudança na priorização dada aos
objetivos operativos.

TABELA IV - Objetivos - 1979 (a preços de 79)

	COORDENAÇÃO	FOMENTO	ADMINISTRAÇÃO	T O T A L
1) Direção	127.083.362	5.572.418	24.197.371	156.853.151
2) Coord. de Programas	2.459.638	281.980.174	28.360.044	312.799.856
3) Sup. de Planejamento	32.250.838	-	-	32.250.838
4) Sup. de Coop. Internacional	-	27.531.979	9.884.926	37.416.905
5) Sup. de Desenv. Científico	6.893.529	1.090.809.944	33.720.506	1.131.423.979
6) Sup. de Adm. e Finanças	-	416.513	229.455.434	229.871.947
7) Sup. de Recursos Humanos	-	-	137.999.055	137.999.055
TOTAL	168.687.367	1.406.311.028	463.617.336	2.038.615.731
PERCENTUAIS (%)	08.3	69.0	22.7	100

Fonte: Orçamento Consolidado do CNPq - 1979.

TABELA V - Objetivos - 1981 (a preços de 79)

	COORDENAÇÃO	FOMENTO	ADMINISTRAÇÃO	TOTAL
1) Direção	183.628.799	20.419.629	7.072.317	211.120.745
2) Asses. de Planejamento	4.515.550	7.152.005	-	11.667.555
3) Asses. de Coop. Internacional	-	35.412.708	13.541.331	48.954.039
4) Sup. de Apoio à Produção	22.667.894	30.869.402	-	53.537.296
5) Sup. de Desenv. Agropecuário	25.565.051	72.603.644	-	98.168.695
6) Sup. de Desenv. Industrial	25.120.396	2.354.033	-	27.474.429
7) Sup. de Desenv. Social	20.418.064	23.327.094	-	43.745.158
8) Sup. de Prog. Institucional	1.451.588	158.749.234	11.508.150	171.708.972
9) Sup. de Desenv. Científico	3.267.813	857.594.381	27.372.380	888.234.574
10) Sup. de Administração	-	2.281.003	328.975.761	331.256.764
TOTAL	286.635.155	1.210.763.133	388.469.939	1.885.868.227
PERCENTUAIS (%)	15.2	64.2	20.6	100

Fonte: Orçamento Consolidado do CNPq - 1981

TABELA VI - Objetivos - 1983 (a preços de 79)

	COORDENAÇÃO	FOMENTO	ADMINISTRAÇÃO	T O T A L
1) Direção	164.919.800	77.494.656	4.639.054	247.053.510
2) Asses. de Planejamento	-	2.263.491	-	2.263.491
3) Asses. de Coop. Internacional	-	30.073.187	30.615	30.103.802
4) Sup. de Desenv. Agropecuário	777.553	9.646.480	-	10.424.033
5) Sup. de Desenv. Industrial	2.065.787	13.792.786	-	15.858.573
6) Sup. de Desenv. Social	773.435	9.428.988	-	10.202.423
7) Sup. de Desenv. Científico	112.714	715.426.371	646.431	716.185.516
8) Sup. de Administração	-	-	102.315.906	102.315.906
T O T A L	168.649.289	858.125.959	107.632.006	1.134.407.254
PERCENTUAIS (%)	14.9	75.6	09.5	100

Fonte: Orçamento Consolidado do CNPq - 1983

6. DADOS

6.1. Tipos de Dados

Os dados utilizados no presente estudo são todos do tipo secundário, uma vez que foram extraídos de documentos e registros da própria Instituição. As fontes secundárias foram consideradas adequadas em virtude do emprego do método do estudo de caso, com uma perspectiva diacrônica.

6.2. Técnicas de Coleta de Dados

O levantamento das informações orientou-se pela análise documental que, segundo BRUYNE e outros (1982), se caracteriza pelo uso de fontes secundárias; extrai informações de fatos, atributos, opiniões, comportamentos, evoluções e tendências; e circunscreve duas possibilidades de análise de conteúdo: a qualitativa e a quantitativa.

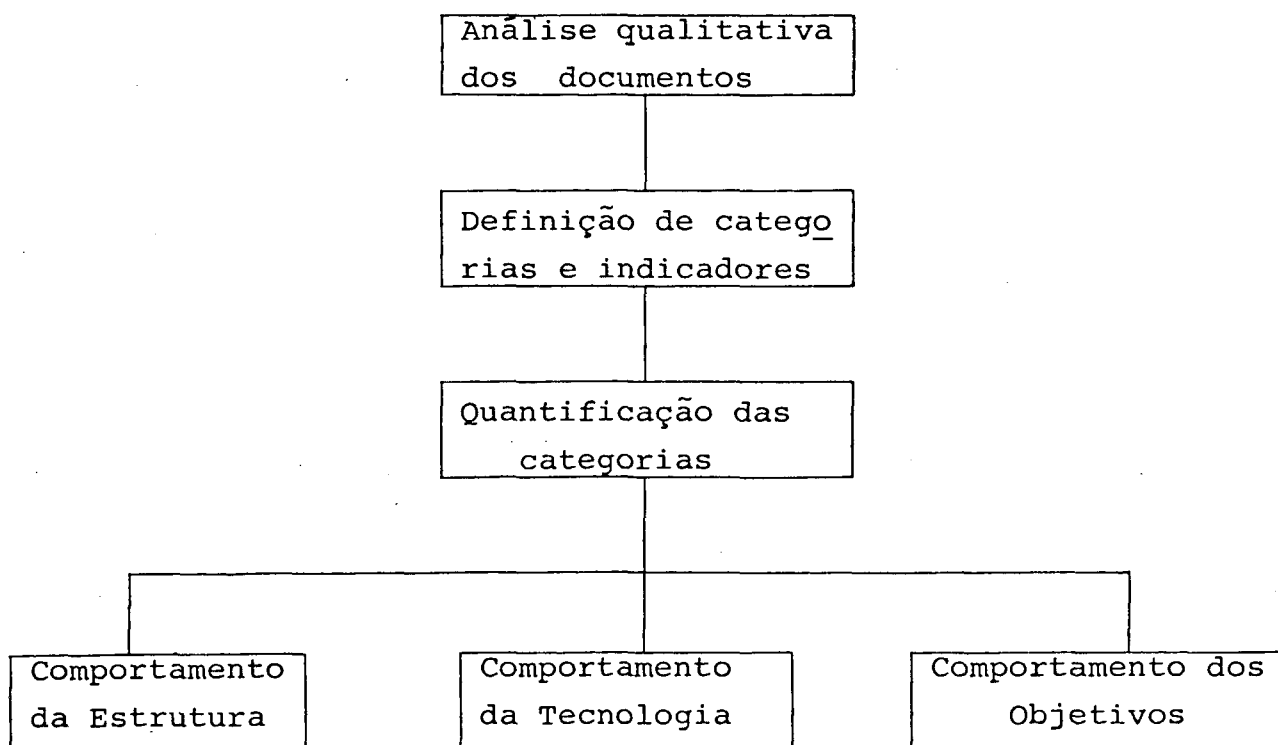
A análise documental incluiu a leitura dos Relatórios de Atividades Anuais do CNPq, que oferece uma visão resumida das dimensões selecionadas previamente para a pesquisa; dos organogramas e Normas de Estrutura, que abordam a dimensão estrutural em detalhes; dos orçamentos consolidados anuais, que descrevem as alocações orçamentárias para os objetivos do Órgão; das folhas de pagamento, que apresentam as características dos empregados, consubstanciando a tecnologia organizacional; e de outras publicações internas.

A reflexão conjugada sobre o referencial teórico e os conteúdos desses documentos induziu às categorizações dos fatores estrutura, tecnologia e objetivos, de forma que a organização

ção como um todo fosse abordada em cada fator.

Após a qualificação dos fatores estrutura (Direção Geral, Unidades-Fim, Unidades-Meio), tecnologia (Rotina e Não-Rotineira) e objetivos (Coordenação, Fomento e Administração), com os indicadores de cada categoria já definidos, foi possível quantificá-los.

A coleta de dados pode ser resumida no seguinte esquema:



6.3. Técnicas de Análise de Dados

Conforme antecipado no item 6.2., duas técnicas de análise de dados, pertinentes à análise documental, foram utilizadas:

- a) A análise qualitativa, desenvolvida após um primeiro contato com os dados empíricos e em conformidade com o quadro teórico, descrito no Capítulo II;
- b) A análise quantitativa, desenvolvida através da quantificação dos indicadores de cada dimensão organizacional focalizada, utilizando-se de:
 - Tabelas de distribuição de frequência;
 - Tabelas de distribuição de percentuais; e
 - Gráficos do tipo 'linha'.

As tabelas de frequência apresentam a distribuição dos dados em sua forma primitiva; as tabelas de percentagens apresentam esses dados sob a forma de percentuais, reduzindo-os, portanto, a uma medida comum; e os gráficos de linha, descrevem a variação percentual das diversas categorias de cada fator facilitando a visualização das relações entre os comportamentos adotados por cada fator, no período pesquisado.

Cabe esclarecer ainda que o não emprego de técnicas estatísticas na análise quantitativa não compromete a validade da presente pesquisa, porquanto esteve-se atento às questões fundamentais, propostas por GOODE e HATT (1975), a serem atendidas por todas as técnicas de pesquisa, relacionadas à precisão, fi

dedignidade e relevância dos dados e suas análises.

Dessa forma, supõe-se precisas as observações porque extraídas de documentos formais, emitidos pela própria organização; os dados fidedignos porquanto permanecem à disposição daqueles que queiram repetir as observações; e são relevantes na medida em que irão satisfazer as exigências colocadas nas questões de pesquisa.

6.4. Limitações da Pesquisa

6.4.1. Quanto ao Método

Dentre as críticas formuladas ao método de estudo de caso, duas merecem ser destacadas, conquanto representam pontos fracos do presente estudo:

1º) Aborda qualquer unidade social como um todo, muito embora a 'totalidade' seja uma construção intelectual. Ou seja, a delimitação de qualquer objeto social não só é difícil, como fictícia. Assim, tanto os indicadores, como as dimensões organizacionais em foco, podem ser consideradas diminutas para expressar a organização formal como unidade total, tendo em vista a variedade de dimensões não abordadas, que indubitavelmente intervem no problema de pesquisa; e

2º) O seu caráter particularizante, uma vez que as

conclusões desse trabalho podem não valer para outros, que abordam organizações e dimensões semelhantes. Por conseguinte, a busca de um comportamento regular, que pudesse ser generalizado tal como objetivado pela pesquisa na área das Ciências Sociais, fica aqui prejudicada.

6.4.2. Quanto às Técnicas

A análise documental apresenta limitações inerentes ao seu emprego, tais como: dificuldade de acesso às informações, dificuldade de interpretação dos conteúdos, o seu reemprego em futuras pesquisas e a não assimilação de aspectos relevantes que nem sempre estão escritos (BRUYNE e outros, 1982).

No presente trabalho a principal limitação técnica refere-se à não apreensão dos fatores estudados num âmbito mais próximo de seus comportamentos reais. Ou seja, o uso de documentos formais implica em dados formais que trarão à luz comportamentos também formais, que podem ser diferentes daqueles realmente desempenhados pelos três fatores (estrutura, tecnologia e objetivos organizacionais).

Em consequência, quando é levantada a diferenciação estrutural pelas alterações introduzidas nos organogramas do CNPq não fica explícito, às vezes, qual a natureza das modificações nem a real divisão das tarefas. Por exemplo: na classificação "Direção Geral" estão incluídas as unidades do mais alto nível hierárquico com atribuições de orientar ou dirigir a organização

em todos os seus aspectos, mas não existe a segurança de que tal fato esteja ocorrendo na realidade, pois algumas definições podem ter sido delegadas aos responsáveis por unidades operativas.

Quanto à tecnologia, categorizada de acordo com os cargos ocupados pelos empregados do Conselho, também não há segurança de que aqueles em cargos não-rotineiros estejam envolvidos a maior parte do tempo em atividades não-rotineiras. Tem-se, ao invés do real, a potencialidade dos empregados para atividades ou tarefas de rotina e de não-rotina.

Já os objetivos, operativos porque refletem as funções do Órgão como um todo, podem induzir a erros de interpretação, se analisados independentemente. Seria o caso, por exemplo, de se afirmar que o objetivo "Fomento" tem prioridade sobre os demais porque detém a maior fatia na distribuição dos recursos. Isto, por si só, não refletiria uma realidade, pois o Fomento, sendo a função responsável pelo repasse de recursos aos "clientes" do CNPq, terá sempre em seus sub-programas a maior alocação percentual dos recursos.

IV - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Para a análise e interpretação dos dados foi utilizado um artifício estatístico - a transformação dos dados em porcentagens, com o objetivo de tornar explícito o comportamento de cada fator pesquisado.

O traçado do comportamento possibilita verificar se houve acréscimo, decréscimo ou estabilização para as categorias de cada fator, de um período (1979) para os outros (1981 e 1983).

A leitura dos indicadores sobre uma mesma escala percentual permite o lançamento dos comportamentos dos fatores dois a dois em um mesmo gráfico, para efeito de comparação. Em consequência, são desenvolvidas três comparações comportamentais com o emprego de gráficos de linha, quais sejam: objetivos/estrutura; tecnologia/estrutura e objetivos/tecnologia, das quais poder-se-á extrair o padrão de relação para cada comparação.

Cabe esclarecer ainda que a presente análise não leva em consideração as diferenças de magnitude apresentadas pelos fatores de um ano para outro.

1. ESTRUTURA

A análise da diferenciação estrutural do CNPq coloca em evidência dois aspectos. O primeiro se refere à suposição de HALL (1984), ZEY-FERRELL (1979) e outros de que o acréscimo da complexidade estrutural é resultante da diferenciação provocada pela segmentação ou adição de unidades à estrutura. As frequências registradas na Tabela I mostram que a organização de uma

maneira geral sofre um processo de simplificação estrutural por que reduz o seu número total de unidades de 82 em dezembro/79, para 77 em dezembro/81 e 53 em dezembro/83. Entretanto, os subtotais das modalidades estruturais sugerem que de dezembro/79 para dezembro/81 houve um acréscimo da complexidade nas "Unidades-Fim" acompanhado da simplificação nas "Unidades-Meio", redundando em maior complexidade estrutural na organização como um todo. Esta pressuposição está baseada no fato de que a adição de novas unidades estruturais, dedicadas às finalidades do CNPq, compreenderam o reforço da função "Coordenação", que se fez seguir de problemas de comunicação, coordenação e controle internos, devido à introdução de novas atividades que tiveram de ser executadas por um maior contingente de pessoal, absorvidos à época de sua implantação, que não detinham o seu conhecimento prévio, ou seja, que desconheciam, quer em termos de concepção quer em termos de execução, o processo coordenativo desempenhado pelo Órgão.

As alterações estruturais efetuadas de dezembro/81 para dezembro/83 podem ser interpretados como causadores de real simplificação porque não se fazem acompanhar de alterações tanto no quadro de pessoal, como no aspecto geral das atividades, podendo, pois, serem consideradas como a consolidação de nova proposta de divisão interna do trabalho, iniciada no segundo semestre de 1980.

A Tabela VII, que condensa os dados da Tabela I sob a forma de percentuais, expõe com clareza a intenção de premiar a área fim com a maior quantidade de unidades estruturais, na me

dição em que passa de 41,5% das unidades existentes em dezembro/79 para 65% das unidades existentes em dezembro/81. O decrêscimo em dezembro/83 para 58,5% do total das unidades não chega a consubstanciar uma reversão dessa intenção, porquanto ainda representa uma alta concentração de unidades estruturais dedicadas à atividades-fim.

O segundo aspecto refere-se às alterações verificadas no modalidade "Direção Geral", que se reporta aos grupos envolvidos no processo decisório do CNPq. Pela leitura desta coluna na Tabela VII pode-se perceber que a diferenciação empreendida, tanto vertical como horizontal, segue uma trajetória no sentido da centralização do poder no mais alto nível hierárquico do organograma - a Presidência, ao reduzir de 8,5%, em dezembro/79, para 7,8%, em 1981, e 3,8% em dezembro/83, a participação das unidades com responsabilidades decisórias.

Retomando-se a Tabela I, fica esclarecida a natureza das alterações que conduziram a essa centralização. Nela é apresentada a posição de dezembro/79, que contava com 7 unidades estruturais (1 Presidência, 1 Vice-Presidência e 5 Diretorias), distribuídas nos três níveis hierárquicos superiores do Conselho, onde a cada uma dessas unidades estavam subordinadas áreas de competências bem definidas, como pode ser observado no organograma vigente nesta época (Anexo I, p.116).

A disposição de dezembro/81 (Vide Anexo I, p. 123) mostra que as áreas de supervisão foram redistribuídas entre cinco Diretorias, com uma Presidência englobando o Presidente e o

Vice-Presidente, o qual não mais lidera uma unidade estrutural do segundo nível hierárquico, limitando-se a substituir o Presidente em suas faltas e impedimentos.

Já em dezembro/83 (Vide Anexo I, p. 128) fica cristalizado a centralização do processo decisório na Presidência do Órgão, uma vez que as Diretorias deixam de se responsabilizar por áreas específicas, passando os seus titulares a componentes de uma Diretoria Colegiada, encarregada de assessorar o Presidente em assuntos por ele selecionados.

Estas considerações estão em conformidade com os resultados da pesquisa de MEYER (In: ZEY-FERRELL, 1979), tendo em vista que:

- a) a supressão de níveis de supervisão favorecem a centralização do processo decisório no mais alto nível hierárquico; e
- b) a proliferação de unidades-fim (diferenciação horizontal) de mais ou menos igual 'status' observada a partir de 1981, fez-se acompanhar da centralização da tomada de decisões evidenciada pelos dados relativos à modalidade "Direção Geral".

Vale ainda ressaltar que, no caso do CNPq, a centralização do poder é facilitada pelos regulamentos estatutários, que concedem ao seu Presidente a autoridade máxima para a administração do Órgão, que fica, pois, caracterizada por um desempenho sob um regime presidencialista.

TABELA VII - Estrutura

ANO	DIREÇÃO GERAL %	UNIDADES-FIM %	UNIDADES-MEIO %	TOTAL %
1979	08.5	41.5	50.0	100
1981	07.8	65.0	27.2	100
1983	03.8	58.5	37.7	100

Fonte: Tabela I

2. TECNOLOGIA

A tecnologia empregada pelo CNPq para a elaboração de seus produtos principais, que equivalem aos objetivos operativos "Coordenação" e "Fomento", se analisada à luz da tipologia de THOMPSON (1976) compreende duas dentre as três categorias sugeridas, quais sejam:

- a) a tecnologia intensiva empregada no objetivo "Coordenação", que se caracteriza pelo uso de uma variedade de métodos de articulação com os órgãos componentes do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) e de técnicas de Planejamento, consubstanciadas nos documentos "Ações Programadas". Estes, passam a posteriori, por parte dos técnicos do Conselho, por um processo de acompanhamento e avaliação, que servirá de retroalimentação para a elaboração dos documentos subsequentes, e assim sucessivamente; e

b) a tecnologia mediadora empregada no objetivo "Fomento", que oferece um tratamento padronizado (a concessão de bolsas de estudo e auxílios financeiros a projetos de pesquisa) à matéria-prima não padronizada (indivíduos ou mesmo instituições). Aqui a matéria-prima é selecionada na medida em que preenche as características de um perfil não explicitado formalmente pela Instituição, mas definido consensualmente pelos participantes do processo seletivo interno, que congrega membros do quadro efetivo do Conselho e da comunidade científica (Comitês Assessores do CNPq).

Entretanto, é na categorização proposta por PERROW (1967) que se encontra a possibilidade de abordar a tecnologia da organização como um todo. Ou seja, os conceitos de tecnologia rotineira e não-rotineira se aplicam não somente aos sistemas produtivos, mas a todo e qualquer processo de trabalho desenvolvido pelas organizações. Assim sendo, ela torna-se mais apropriada porque também engloba a tecnologia empregada no objetivo operativo "Administração", além daquelas empregadas nos outros dois objetivos acima citados.

A Tabela VIII apresenta a distribuição percentual do quadro de pessoal do CNPq que estariam aptos a lidar com tecnologia rotineira e não-rotineira. Envolvidos com tecnologia de rotina tem-se em 1979, 1981 e 1983 os montantes de 69%, 59% e 60% , respectivamente. Os montantes complementares de cada ano pesqui

sado estariam envolvidos com tecnologia não-rotineira. Tais posições demonstram que o Conselho pode ser classificado como uma organização de "Rotina", porém, avançando levemente, no decorrer do tempo, em direção à categoria "Ausência de Rotina" (PERROW, 1976). Isto significa que o grau de conhecimento requerido no desenvolvimento das tarefas tornou-se mais elevado, na medida em que novas situações de trabalho foram se apresentando; e que os problemas enfrentados eram de natureza mais complexa, demandando uma atitude mais reflexiva na sua abordagem. Essa tendência pode ser creditada às alterações empreendidas no processo de planejamento da Ciência e Tecnologia desenvolvido pelo CNPq, que, a partir de meados de 1980, surge como atividade prioritária, compreendendo a adoção de novas táticas e mecanismos para a sua execução.

Se analisada segundo as características da matéria-prima (PERROW, 1967), os dados da Tabela VIII sugerem que esse material não somente estava se tornando mais variado, como também menos conhecido. Isto pode ser percebido pela análise do ambiente institucional externo que o CNPq passa a se relacionar a partir de 1980, quando inclui ou estreita relações com uma maior quantidade de instituições partícipes do SNDCT, dentro de um esforço articulatório para cumprir sua função coordenativa. Na medida em que este ambiente torna-se mais complexo, as informações por ele geradas (matéria-prima para a atividade de planejamento executada pelo CNPq) serão, evidentemente, mais diversificadas e, por vezes, até desconhecidas.

TABELA VIII - Tecnologia

ANO	ROTINA %	NÃO-ROTINA %	TOTAL %
1979	69.0	31.0	100
1981	59.0	41.0	100
1983	60.0	40.0	100

Fonte: Tabelas II e III

3. OBJETIVOS

Os objetivos "Coordenação" e "Fomento" correspondem na classificação de HASENFELD e ENGLISH (1978) a objetivos de produto (output goals) porque representam os dois tipos principais de serviço que o CNPq presta ao seu público externo. Se observado segundo a concepção de PERROW (1976), a referência ao tipo de serviço prestado é denominado objetivos de produção.

Estes também podem ser visualizados como objetivos de produto (PERROW, 1976) se se considerar a "Coordenação" uma inovação e o "Fomento" uma função tradicional do Órgão.

A "Coordenação" se caracteriza como inovação ou ainda como adoção de novos programas (HAGE e AIKEN. In: HASENFELD e ENGLISH, 1978) na medida em que começa a ser enfatizada em meados do ano de 1980. Essa ênfase pode ser percebida pela constante citação de sua necessidade e prioridade em pronunciamentos

oficiais; pelo crescimento do percentual de recursos por ela consumido, que salta dos 8% verificados em 1979 para 15% em 1981 e mantidos em 1983 (Vide Tabela IX); e também pela introdução de novas táticas e mecanismos em sua execução, como por exemplo: o incentivo ao maior intercâmbio com instituições componentes do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), maior apoio e conseqüente ampliação dos Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia (SECT's) e a adoção de um novo instrumento de explicitação do planejamento de Ciência e Tecnologia, que se viabiliza pela elaboração de documentos anuais, designados "Ações Programadas".

Por outro lado, o "Fomento" se mantém como a função tradicional do Órgão, posto que se manteve instrumentalizado desde o início de sua implantação, que data da época de criação do CNPq, pelos mecanismos de repasse de recursos a beneficiários individualizados. Tais mecanismos apresentam-se sob a forma de concessões de bolsas de estudo e ou auxílios financeiros a projetos de pesquisa, que apenas comportaram adaptações e aperfeiçoamentos em sua operacionalização no decorrer do tempo, porém permanecendo inalterado em sua essência. Devido à sua própria natureza e como sugere a sua designação (Fomento), este objetivo teve reservado a si o maior percentual dos recursos movimentados pela Instituição, consumindo 69% dos recursos durante 1979, os quais são reduzidos a 64% em 1981 e alcançando o patamar dos 75% em 1983 (Vide Tabela IX).

O objetivo "Administração" pode refletir um outro tipo de objetivo de sistema (PERROW, 1976) se caracterizar uma mo

dalidade de funcionamento ou operacionalização da organização. No caso do CNPq, a Tabela IX sugere que a preocupação com a área administrativa ultrapassa a intenção de atingir o conceito de economia de escala; ou seja, a pretensão de expandir os serviços prestados à comunidade não deveria sequer corresponder à expansão em menor escala dos serviços de apoio. Nota-se, muito ao contrário, uma redução gradativa do percentual gasto no período pesquisado, que em 1979 monopoliza quase 23% do total dos recursos, decrescendo a 20% em 1981 e a 9,5% em 1983. Este comportamento poderia ser interpretado como uma intenção de reverter a tendência da atividade meio em tornar-se um fim por si mesma.

A "Administração", mesmo caracterizada como atividade meio e como tal abordada pela Teoria Administrativa, trata-se efetivamente de uma função inerente a toda e qualquer organização formal, competindo na distribuição dos recursos humanos, físicos e financeiros. Caberia, portanto, também considerá-la como objetivo de manutenção (HASENFELD e ENGLISH, 1978) porque inclui as atividades necessárias à manutenção da previsibilidade e estabilidade internas e visa otimizar o funcionamento das várias unidades de trabalho.

TABELA IX - Objetivos

ANO	COORDENAÇÃO %	FOMENTO %	ADMINISTRAÇÃO %	TOTAL %
1979	08.3	69.0	22.7	100
1981	15.2	64.2	20.6	100
1983	14.9	75.6	09.5	100

Fonte: Tabelas IV, V e VI

4. A RELAÇÃO TECNOLOGIA/ESTRUTURA

Da análise do Gráfico I pode-se perceber que o comportamento das dimensões tecnológicas e estrutural parece ratificar os estudos e pesquisas que oferecem suporte à existência de uma interrelação entre elas, percebida com maior clareza pelas alterações ocorridas durante o intervalo dezembro/79 - dezembro/81.

Nesse primeiro intervalo observa-se que o contingente de pessoal envolvido em atividades rotineiras sofre uma redução que é acompanhada pela redução das unidades de caráter administrativo, que teriam sobre si essencialmente a responsabilidade pelo desenvolvimento destas. Pressupõe-se, portanto, haver compatibilidade com os resultados de HAGE e AIKEN (In: HASENFELD e ENGLISH, 1978) sobre a presença de um alto grau de formalização (codificação do trabalho), observação às regras, especificidade na descrição das tarefas), características dos procedimentos das áreas de pessoal, material, contábil-financeira e outras que compõem a administração interna, em organizações rotineiras.

Em contrapartida, o aumento do contingente de pessoal envolvido em atividades não-rotineiras é concomitante ao aumento das unidades-fim do CNPq. Tais atividades, conforme descrito anteriormente, enfatizavam a função coordenativa do Órgão, sugerindo uma congruência com as posições teóricas de PERROW (In: LOBOS, 1978) sobre a preocupação dos membros de organizações não-rotineiras com as metas de uma forma geral e com competências especiais.

Considerando-se que as atividades rotineiras são dotadas de especificidade técnica, o que propicia o aumento de subunidades especializadas (HARVEY, 1968), pode-se presumir que a redução das unidades-meio e do quadro de pessoal rotineiro foi o modo utilizado propositalmente para reverter o impacto que a especificidade técnica havia provocado, até então, na proliferação de unidades de apoio administrativo.

No outro extremo da gradação tecnológica proposta por HARVEY (1968) encontram-se as tecnologias organizacionais mais passíveis de transformação (tecnologias difusas), peculiares às atividades de cunho não-rotineiro, propiciando um baixo grau de estruturação interna. Porém, os dados equivalentes a estes fatores coletados no CNPq mostram um comportamento em sentido inverso, sugerindo que o crescimento do quadro não-rotineiro e das unidades-fim foi empreendido com o intuito de abrir espaço para as especificidades técnicas setoriais (Social, Industrial, Agrário e outras) serem praticadas.

A aparente dicotomia entre os comportamentos verificados e os sentidos imprimidos pode ser justificada pela suposição de que a organização estava recebendo um tratamento sob a estratégia do sistema fechado (modelo racional), onde os ingredientes da organização foram escolhidos deliberadamente por sua contribuição para um objetivo e as estruturas implantadas deliberadamente para alcançar a maior eficiência possível (THOMPSON, 1976).

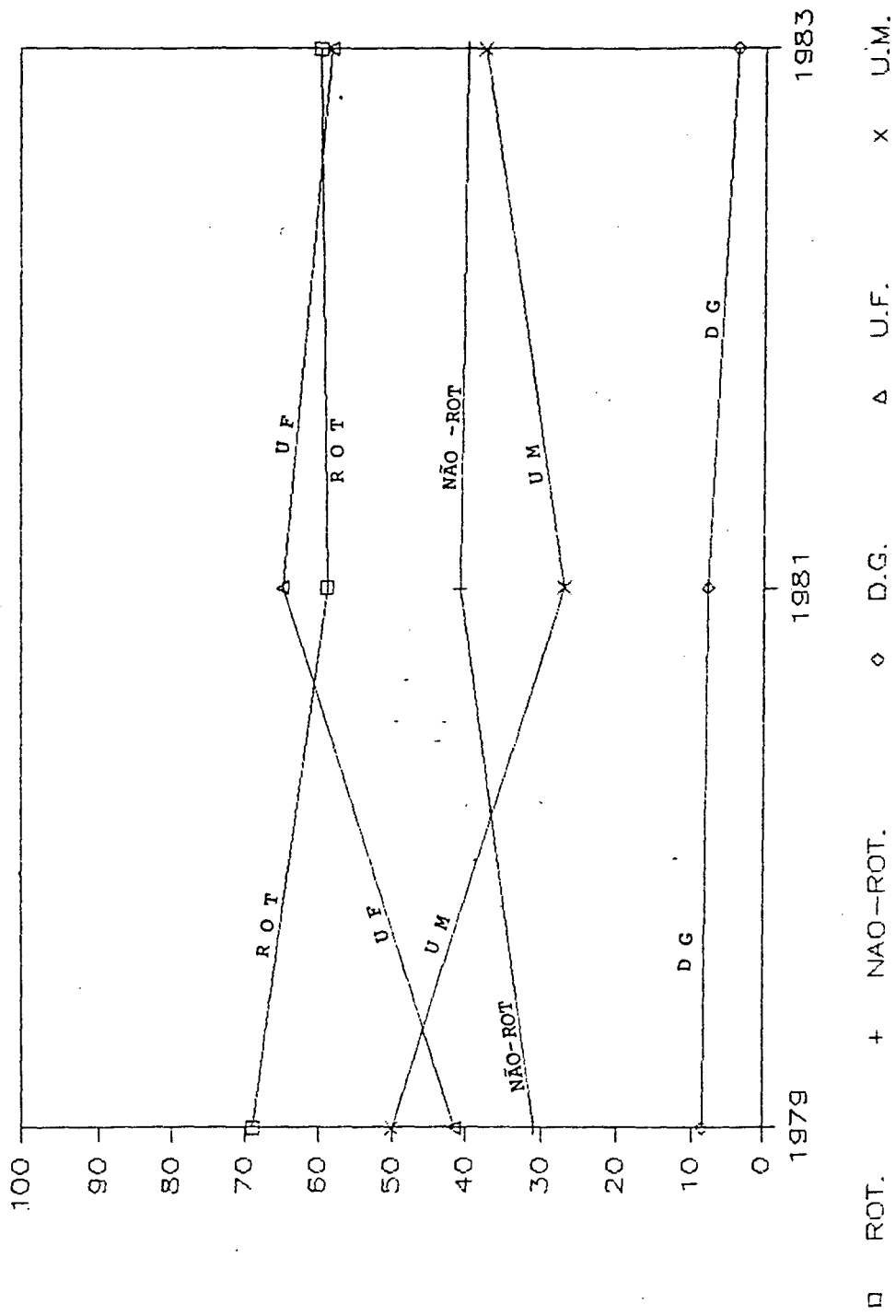
No segundo intervalo, compreendido entre dezembro /81 e dezembro/83, as tecnologias de Rotina e Não-Rotina se estabele-

zam nos níveis observados em 1981, enquanto a estrutura sofre uma leve redução nas Unidades-fim e um leve aumento nas Unidades-meio. Mesmo com a perda do padrão de relacionamento verificado anteriormente, pode-se supor que, por um lado, houve a disposição de manter a racionalidade adotada inicialmente, sugerida pela estabilização das duas modalidades tecnológicas; enquanto, por outro lado, parece ter havido a intervenção de um outro fator, provavelmente responsável pelas alterações simplificadoras da estrutura.

A modalidade "Direção Geral", decrescente no período de dezembro/79 a dezembro/83, poderia ser considerada atípica, porque demonstra uma trajetória no sentido da centralização do poder no mais alto escalão hierárquico, enquanto a trajetória da tecnologia se direciona à categoria não-rotineira, incompatível, portanto, com os argumentos tanto de PERROW (In: LOBOS, 1978) como de HAGE e AIKEN (In: HASENFELD e ENGLISH, 1978). Entretanto, a possível independência entre a diferenciação vertical e a dimensão tecnológica pode ser explicada pelo fato de que novas atividades usualmente começam em pequena escala e na parte inferior da hierarquia (DEWAR e HAGE, 1978), ou seja, ao nível de operacionalização das funções de "Coordenação" e de "Fomento". Quando uma nova atividade torna-se importante dentro do contexto organizacional, ela, provavelmente, será subtraída dos níveis da hierarquia e adicionada como um novo departamento, como parece ter sido o caso das atividades de natureza coordenativa desempenhadas pelo CNPq.

TECNOLOGIA/ESTRUTURA

GRÁFICO I



5. A RELAÇÃO OBJETIVOS/ESTRUTURA

A análise do Gráfico II evidencia, de maneira geral, uma associação entre os objetivos e a estrutura do CNPq apenas no intervalo entre dezembro/79 e dezembro/81. Tal associação se expressa: (1) pela ratificação do argumento de PERROW (1967) de que mudanças em objetivos requerem mudanças na estrutura para que a eficácia seja alcançada; e (2) pela similaridade das novas áreas de atuação (diferenciação estrutural) com aquelas que com punham o objetivo que passa a ser enfatizado (a "Coordenação").

O Gráfico II mostra no primeiro intervalo que o incremento das unidades-fim foi concomitante ao incremento dos gastos com a função "Coordenação" e à uma leve redução dos dispêndios com "Fomento". Considerando-se ter havido a decisão de enfatizar o objetivo "Coordenação", observa-se a criação de novas unidades a ele dedicado, aglutinadas sob a responsabilidade de uma Diretoria de Coordenação (Vide Organograma de 1981, Anexo I, p.123). Isto pode ser verificado pela simples comparação da distribuição de funções entre as unidades existentes em 1979, onde cabia à Superintendência de Planejamento a tarefa de acompanhar, avaliar e propor as linhas de ação do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), e aquelas existentes em 1981, onde para executar tarefa similar de escopo ampliado passa então a contar com 3 (três) Superintedências (Desenvolvimento Agropecuário, Desenvolvimento Industrial e Infra-Estrutura e Desenvolvimento Social), que abrangem em suas unidades internas as

áreas das subcomissões (Desenvolvimento Agrícola, Desenvolvimento Social, Desenvolvimento Industrial, Informática e Comunicações, Energia, Transportes, Tecnologia Mineral, Recursos Naturais e Meio Ambiente) componentes da Comissão Permanente do PBDCT do Conselho Científico e Tecnológico do CNPq.

O "Fomento" estava distribuído entre as diretorias existentes em 1979, sob a forma de Programas Regionais e Setoriais, e contava também com uma Superintendência (Desenvolvimento Científico). Em 1981, tais Programas são reunidos numa nova Superintendência (Programas Institucionais), que somada àquela já existente vieram a compor a Diretoria de Fomento.

Por outro lado, tanto o objetivo "Administração" como as "Unidades-Meio" se apresentam em sentido decrescente, muito embora em magnitudes diferenciadas, compatíveis com a interpretação de que havia a intenção de simplificar a área administrativa tornando-a mais "leve" no sentido estrutural e mais "magra" no que se referia ao consumo de recursos.

A modalidade "Direção Geral", durante o período pesquisado, também apresenta-se dissociada dos objetivos do Conselho. O seu trajeto em direção a um processo decisório cada vez mais centralizado não se compatibiliza com a ênfase dada ao objetivo "Coordenação", caracterizado como inovação, pois, segundo PERROW (1967), este estaria associado a estruturas flexíveis e policentralizadas.

A análise do período compreendido entre dezembro/81 e dezembro/83 mostra uma certa independência entre os comportamen

tos da estrutura e dos objetivos, porquanto esperava-se ao menos uma estabilização dos três objetivos nos níveis de 1981, concomitante a um ajuste estrutural, a exemplo dos resultados encontrados na análise da relação Tecnologia/Estrutura. Somente o objetivo "Coordenação" permaneceu estável, enquanto o acrêscimo do "Fomento" era compensado pelo decrêscimo da "Administração" . Parece, portanto, que o comportamento dos objetivos e da estrutura desprenderam-se da racionalidade imprimida inicialmente, passando a responder a restrições de naturezas diversas, provocando, em consequência, comportamentos dissociados.

Alguns esclarecimentos podem ser adiantados quando observadas as distribuições de recursos entre os objetivos do CNPq nas Tabelas IV, V e VI. Nelas sobressai uma modalidade operacional desalinhada da provável concepção orientadora do redesenho estrutural. Nota-se que em 1979 a função coordenativa era de responsabilidade da Direção, coadjuvada pela Superintendência de Planejamento; o "Fomento" cabia à Superintendência de Desenvolvimento Científico (SDC), quando se tratava de demanda não-orientada de recursos, e às Coordenadorias de Programas e à Superintendência de Cooperação Internacional, para uma demanda dirigida a áreas específicas e pré-determinadas; a "Administração" era dividida pelas Superintendências de Administração e Finanças e de Recursos Humanos (Vide Tabela IV, p.67).

Em 1981, enquanto o discurso oficial e a nova concepção estrutural pareciam privilegiar o objetivo "Coordenação", percebe-se que as novas unidades tinham alguma participação tan

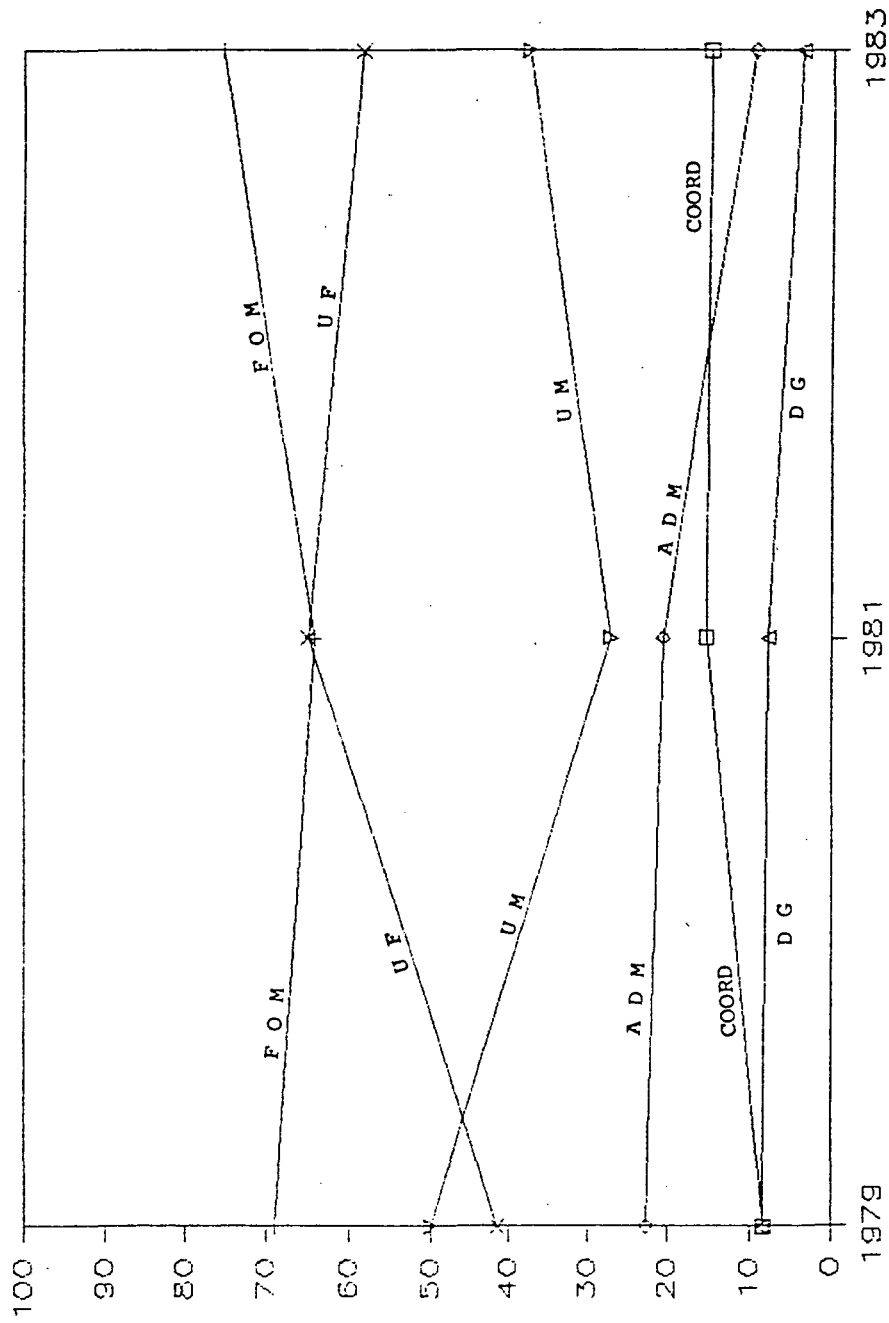
to no "Fomento" como na "Coordenação" dentro de suas respectivas áreas setoriais (Vide Tabela V, p.68). Logo, o processo de diferenciação estrutural deslocou-se da modalidade de departamentalização funcional, vigente em 1979, para uma departamentalização setorial. Essa divisão setorializada abre canais de comunicações mais específicas com os "clientes" ou usuários dos serviços prestados pelo CNPq, o que possibilitaria cooptar aqueles elementos de maior relevo para o cumprimento da tarefa de propor e deslançar o desenvolvimento científico e tecnológico tal como planejado pelo Órgão.

Já em 1983, quando o volume total de recursos movimentado pelo Conselho equivale a apenas 55% (cinquenta e cinco por cento) daqueles existentes em 1979, a estrutura do CNPq sofre uma simplificação evidenciada pela redução de unidades estruturais, que continuam a ter alguma participação no objetivo "Fomento", porém com baixas contribuições alocadas à "Coordenação". Esta permanece no patamar de 15% dos recursos totais, sendo que 97% do total de recursos da "Coordenação" ficaram sob a responsabilidade da Direção (Vide Tabela VI, p.69).

Com tais dados pode-se supor que a abertura de canais mais específicos de comunicação com a comunidade externa associada a uma dada alteração estrutural, que exclui da SDC a operacionalização do fomento, subordinando-a à Superintendência de Administração, permitiu, por um lado, a pressão dos grupos externos, que deixam de ser elementos cooptados para tornarem-se cooptantes, forçando o aumento do percentual alocado ao "Fomento", por

OBJETIVOS/ESTRUTURA

GRÁFICO II



□ COORD. + FOM. ◊ ADM. ▲ D.G. × U.F. ▽ U.M.

ser este a função de maior interesse para o público externo. Por outro lado, a citada modificação estrutural facilita o acesso de todas as Superintendências ao implemento de ações fomentadoras, viabilizando o atendimento das expectativas desses grupos.

6. A RELAÇÃO OBJETIVOS/TECNOLOGIA

A análise do Gráfico III mostra, uma vez mais, a existência de uma associação entre os comportamentos dos objetivos e da tecnologia do CNPq, durante o período pesquisado.

No primeiro intervalo pesquisado (dezembro/79 - dezembro/81) observa-se que tanto o objetivo "Coordenação" como a tecnologia "Não-Rotina" avançam em sentido ascendente; enquanto os objetivos "Fomento" e "Administração" e a tecnologia de "Rotina" se apresentam em descendência.

As trajetórias assim descritas exprimem padrões de relacionamentos que estão em conformidade com as pressuposições teóricas de PERROW (1967), se a função coordenativa do CNPq for entendida como inovação, a qual seria praticada com maior facilidade sob condições de tecnologia não-rotineira. Em contrapartida, o objetivo "Fomento", função tradicional do Órgão, bem como a "Administração", função dotada de alto grau de formalização, teriam melhores condições de desempenho com tecnologia de rotina.

Cabe lembrar que a pesquisa de HAGE e AIKEN (In: HASENFELD e ENGLISH, 1978) encontrou um baixo fator de correlação

negativa entre a inovação e a rotina, levando-os a concluir pela não existência de um relacionamento entre elas, explicado pela possibilidade de que uma organização teria muitos modos de inovar, não sendo o desenvolvimento de novos programas a modalidade fundamental.

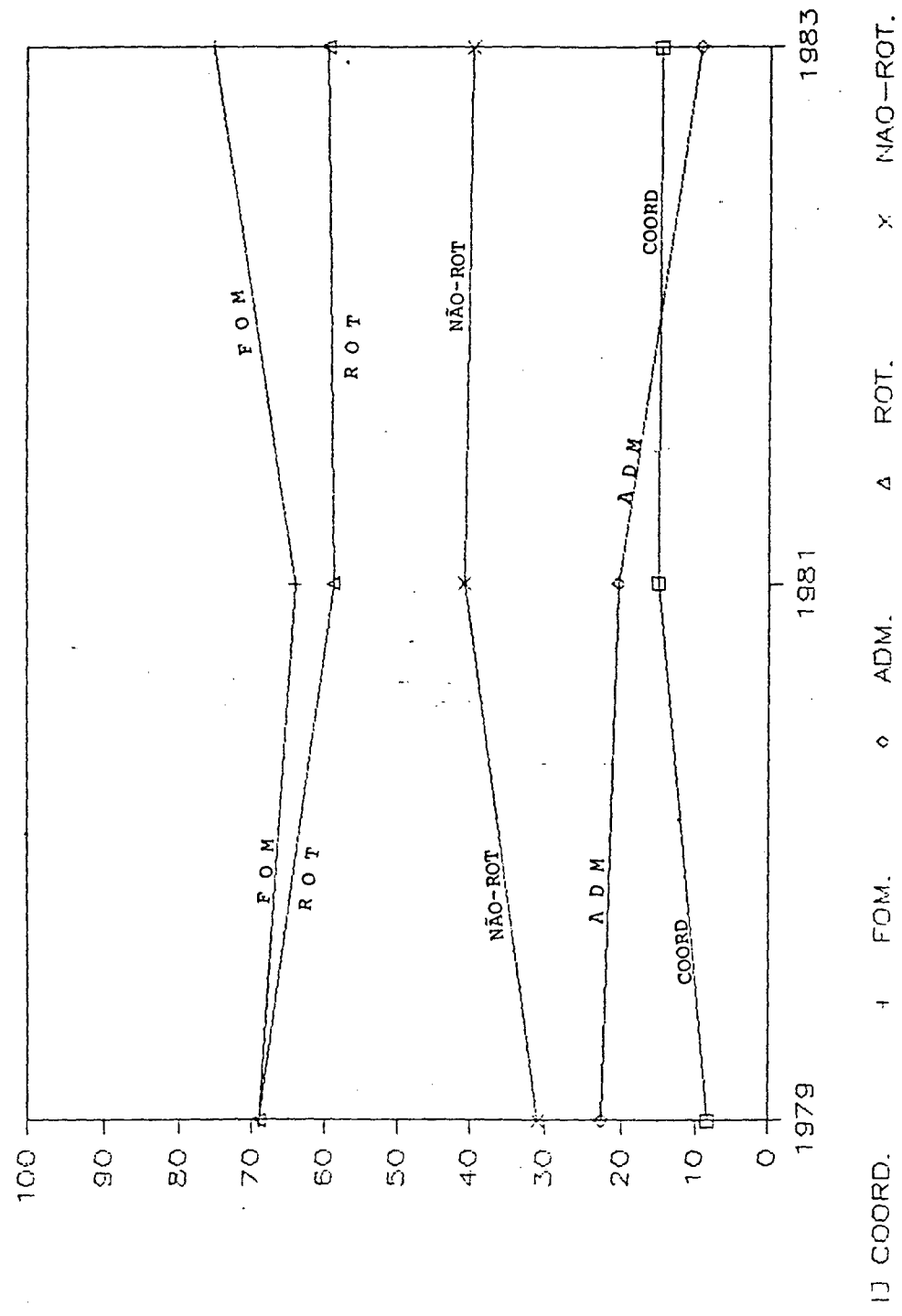
Já no intervalo compreendido entre dezembro/81 e dezembro/83, tanto a dimensão tecnológica "Não-Rotina" como o objetivo "Coordenação" se estabilizam nos mesmos níveis de 1981, possibilitando supor que a associação entre esses dois indicadores é mantida mediante o paralelismo de suas trajetórias.

As modalidades restantes das duas variáveis (a tecnologia de "Rotina" e os objetivos "Fomento" e "Administração") devem exprimir a manutenção do relacionamento inicial, porquanto representam medidas complementares aos indicadores acima citados. Essa relação é percebida na medida em que a soma dos percentuais alocados ao Fomento e Administração permanecem praticamente no mesmo nível de 1981, refletindo portanto uma estabilidade, que também se repete no percentual do pessoal de rotina.

Essa coerência na manutenção dos padrões comportamentais dos objetivos e da tecnologia sugere que a intenção de privilegiar a função coordenativa do Órgão foi também mantida. Entretanto, a interveniência de outros fatores provocou o aumento dos compromissos de recursos para o fomento, oriundos da restrição dos gastos em Administração.

OBJETIVOS/TECNOLOGIA

GRÁFICO III



V - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

1. CONCLUSÕES

Depreende-se da análise e interpretação dos dados anteriormente desenvolvida que a suposição inicial do presente trabalho, a qual previa que a alteração de uma dada dimensão (estrutura) deveria estar acompanhada por alterações nas demais dimensões (tecnologia e objetivos), foi confirmada.

A conjugação das análises da natureza de tais alterações e dos padrões de relacionamento por elas apresentado permite tecer algumas considerações, a título de conclusão, sobre o comportamento organizacional do CNPq de uma forma geral.

O primeiro intervalo da pesquisa, compreendido entre dezembro/79 e dezembro/81, apresenta com clareza o interrelacionamento entre as variáveis estrutura, tecnologia e objetivos.

O marco de referência entre a diferença das posições de 1979 e 1981 pode estar situado em março de 1980, quando uma nova cúpula gerencial assume a direção do CNPq, como consequência da transição da elite governamental do País. Confirma-se, assim, os argumentos de HALL (1979) e THOMPSON (1976) sobre os impactos causados pelas mudanças no sistema de poder sobre os objetivos operativos, na medida em que credita-se a essa nova elite gerencial a determinação de enfatizar uma dada função organizacional.

A análise das alterações empreendidas revela que estas ocorreram, consciente ou inconscientemente, de acordo com os pressupostos de uma visão racional da Administração. Esta uti

liza-se, normalmente, da racionalidade técnica, que supõe uma instrumentalidade perfeita quando transformada em sistema de lógica fechado, porque contém todas as variáveis relevantes que podem ser manipuladas pelo administrador. Todas as outras variáveis ou influências são abstraídas (THOMPSON, 1976).

Neste período, a atenção devotada aos arranjos estruturais é justificada pela importância que se reveste a divisão do trabalho para alcançar bons resultados no objetivo considerado prioritário: a coordenação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNFCT). A busca pela eficiência foi complementada pelo reforço do pessoal com qualificação adequada para atuar no nível técnico, ou seja, com preparo suficiente para as atividades alocadas nas unidades-fim do CNPq; e também pela redução da área administrativa ao seu devido lugar como simples fornecedores de apoio.

Entre dezembro/81 e dezembro/83 observa-se a manutenção das características do quadro de pessoal, enquanto a distribuição dos recursos e a divisão do trabalho sofrem modificações, que parecem independender entre si. Acredita-se que a nova configuração estrutural associada à interveniência de outros fatores exógenos, passaram, então, a influenciar os comportamentos das dimensões focalizadas, alterando os padrões iniciais de relacionamento e distanciando-os da racionalidade imprimida inicialmente.

Como fator exógeno relevante deve ser considerado a redução paulatina dos recursos destinados ao CNPq, que vem de

monstrar como as limitações impostas por outras organizações , com as quais mantêm relações de dependência, afetam o desempenho organizacional.

Tais restrições orçamentárias parecem ter motivado o processo de simplificação estrutural, que se desenvolve pela aglutinação de áreas setoriais afins, ao nível das Superintendências, e de atribuições esparsas, ao nível das Assessorias, mantendo ainda as características de uma departamentalização setorializada por áreas do conhecimento.

Em função da redução dos recursos e de um novo padrão de comunicação estabelecido com o público externo, via alteração estrutural, surgem as condições para que esse mesmo público exerça pressões no sentido de preservar, no mínimo, o nível de atendimento recebido em passado recente. Como conseqüências, verifica-se o aumento percentual dos recursos alocados ao Fomento, muito embora este represente valores reais inferiores aos dos outros anos pesquisados (Vide Tabelas IV, V e VI); como também constata-se o aumento da quantidade de "clientes" atendidos, possibilitado pelo achatamento das contribuições individuais concedidas pelo Órgão (CAGNIN, 1987).

A concordância organizacional em atender as expectativas de seu público externo revela a atuação de outro fator exógeno, qual seja: a influência do seu ambiente operacional¹.

¹ THOMPSON (1976:43) adota o conceito de ambiente operacional usado por William R. Dill para denotar as partes do meio ambiente que são "revelantes ou potencialmente relevantes para estabelecer e atingir um objetivo".

Merece também ser destacado o comportamento da modalidade estrutural "Direção Geral", que se mantém independente das variações nas modalidades da tecnologia e dos objetivos do CNPq, durante todo o período pesquisado, contrariando os posicionamentos tanto de PERROW (In: LOBOS, 1978) como de HAGE e AIKEN (In: HASENFELD e ENGLISH, (1978)). A sua trajetória, em direção à centralização do processo decisório no mais alto nível hierárquico, possibilita supor a contribuição de dois outros fatores no estabelecimento deste novo padrão.

Em primeiro lugar deve ser considerada a mudança de dirigentes ocorrida em março de 1980, que importou evidentemente em mudança no estilo de liderança adotada até então. Muito embora não se tenha coletado dados a esse respeito, algumas características, de conhecimento público, dos dois Presidentes que atuaram no período podem facilitar a compreensão do direcionamento empreendido.

Para gerir o Conselho durante o ano de 1979, foi selecionado da própria "comunidade científica" tanto o Presidente como o Vice-Presidente. Nessa época, ambos já detinham o poder articulatório para atuar ao nível institucional e exercer a liderança de seus "pares" porque já haviam conquistado uma posição de destaque no cenário nacional como cientistas de renome. Conseqüentemente, os valores que suportavam as decisões da elite dirigente pareciam ser basicamente os mesmos da "clientela", os quais se consubstanciavam no privilégio da competência individual per si e na valorização da qualidade intrínseca dos proje

tos submetidos ao Órgão.

A partir de 1980, com a seleção de um Presidente dos quadros da burocracia atuante no ambiente científico e tecnológico, percebe-se que a prática gerencial se orienta por valores burocráticos ou, conforme descrito anteriormente, baseado em premissas do modelo racional. Quebra-se, assim, a integração organização-comunidade, porquanto a legitimidade da liderança deixa de ser ratificada pela comunidade para ser exercida sob uma autoridade formal.

Em segundo lugar e também nessa época, observa-se alterações na situação política do País, que envereda por um processo de liberalização gradual, admitindo a participação de elementos representantes de diversas facções do novo poder estabelecido na administração das entidades governamentais. Tal fato se reflete na composição da elite dirigente do CNPq, na medida em que, provavelmente, os seus novos elementos não partilham uma posição de consenso, para os rumos organizacionais, gerando o processo centralizatório na figura do Presidente. Ou seja, a organização se empenha em centralizar o poder decisório como forma de descentralizar a sua atuação, visando adequar-se aos novos padrões políticos, os quais se preocupam em resgatar o modelo democrático. O interesse em "democratizar" a atuação do Conselho pode ser percebido pela distribuição dada aos seus recursos, concedendo apoio considerável a áreas do conhecimento e a regiões brasileiras que anteriormente recebiam uma atenção marginal.

Tais considerações permitem, neste ponto, concluir que até 1979 a organização buscou a alta qualidade como objetivo de produto e se utilizava do poder segundo orientações conservadoras (objetivo derivado). A partir de 1980, a inovação foi enfatizada como objetivo de produto e o poder organizacional foi utilizado sob orientações liberais (objetivo derivado).

Quanto à dimensão tecnológica, os indicadores utilizados mostram apenas uma alteração significativa, introduzida deliberadamente durante o primeiro intervalo pesquisado e compatível com a decisão de enfatizar um certo objetivo, admitido, no presente trabalho, como inovação. Este dado, somado à sua estabilização durante o segundo intervalo da pesquisa, possibilita supor, por um lado, a sua dependência da alteração ocorrida na liderança do CNPq, e, por outro lado, a sua independência em relação aos fatores exógenos aqui abordados. Assim, a tecnologia empregada no Conselho pode ser compreendida como instrumento de valia para a elite gerencial, porquanto basicamente dela depende o seu monitoramento e controle.

Uma síntese das principais características das variáveis em apreço, no caso do CNPq, podem agora ser apresentadas na Figura V.

Da sua comparação com a Figura IV, percebe-se que as combinações das características apresentadas pelo CNPq não se coadunam com aquelas pressupostas no modelo teórico de PERROW (1967). Em 1979, com uma tecnologia basicamente rotineira e objetivos derivados conservadores, caberia buscar apenas a qualidade

FIGURA V - Síntese das principais características das variáveis estrutura, objetivos e tecnologia

VARIÁVEIS	CARACTERÍSTICAS	1 9 7 9	1 9 8 1	1 9 8 3
ESTRUTURA	. Quanto à <u>Departa</u> mentalização	Funcional	Setorializada por Áreas do <u>Conhe</u> cimento	Setorializada por Áreas do <u>Co</u> nhecimento
	. Quanto ao <u>Proces</u> so <u>Decisório</u>	Menos Centraliza do	Mais ou Menos Cen- tralizado	Mais Centraliza do
	. De Produto	Alta Qualidade	Inovação	Inovação
OBJETIVOS	. Derivados	Conservador	Liberal	Liberal
		Basicamente Roti neira	Mais ou Menos Rotineira	Mais ou Menos Rotineira
TECNOLO GIA				

como objetivo de produto, sob um processo decisório centralizado. Já em 1981 e 1983, com objetivos derivados liberais e metas inovadoras, caberia dar um pouco mais de espaço à tecnologia não-rotineira, sob um processo decisório menos centralizado.

Como o presente trabalho não incluiu medidas de eficácia organizacional, não se completam os dados necessários ao teste desse modelo. Limita-se, portanto, como contribuição teórica específica, à revelação do modo pelo qual uma organização pode ser afetada pelas condições contextuais.

Ao nível geral, todas essas colocações servem para ratificar as considerações teóricas sobre a complexidade do funcionamento organizacional, que necessita de intervenções deliberadas em dimensões relevantes, tais como as que foram aqui abordadas, mediante interferências incontrolláveis de outras dimensões, quer internas como externas.

Fica, assim, evidente as vantagens de se proceder à análise organizacional sob o enfoque contingencial, que pressupõe a organização como um sistema aberto², onde a racionalidade se apresenta como "um certo resultado de (1) coações que a organização precisa enfrentar, (2) contingências que a organização precisa atender e (3) variáveis que a organização pode controlar (THOMPSON, 1976:40).

²Abordada como sistema aberto, "...a organização complexa é um conjunto de partes interdependentes que, juntas formam um todo, porque cada uma delas contribui com alguma coisa e recebe alguma coisa do todo que, por sua vez, é interdependente com algum ambiente maior" (THOMPSON, 1976:20).

Do lado prático, este trabalho demonstra a gerência viesada praticada, na maioria das vezes, pela coalização dominante, em função do desconhecimento dos elementos primordiais que atuam na dinâmica organizacional, assim como da evolução teórica em Administração que sucedeu a Escola Clássica.

O crescente interesse e atenção devotados ao desenho organizacional, de reconhecida importância quando compreendido em profundidade, vem a se justificar como instrumento paliativo das correções e atualizações cobradas ao funcionamento organizacional.

Esta sensação não se restringe ao caso do CNPq, por quanto tem-se tomado conhecimento de alterações estruturais no setor governamental com propósitos variados. Eficiência, eficácia, economia e flexibilidade são alguns dos motivos apresentados, que carecem de base analítica sólida que identifique as variáveis dependentes e independentes necessárias à compreensão da situação focalizada (fenômeno).

Torna-se, pois, premente a divulgação de outros elementos, tão fundamentais quanto a estrutura, que interferem na ação organizacional. Acredita-se que a tecnologia empregada na obtenção de seus principais produtos seja um deles. Compreender a natureza da matéria-prima e o processo de sua transformação, associando-os a um quadro de pessoal com conhecimentos adequados, parecem impelir mais à ação do que o traçado estrutural desse processo.

O outro elemento, também focalizado na pesquisa, que

carece de análise mais acurada são os objetivos operativos. No caso do CNPq, as suas duas funções principais (a coordenação da área científica e tecnológica, e o seu fomento) são de naturezas harmônicas entre si, no que se refere ao tratamento interno, por quanto o planejamento de C&T deveria orientar as ações de fomento. Porém, as duas funções parecem diferir no grau de aceitação pelo público externo. O fomento, enquanto alocação de recursos complementares a outras fontes de financiamento, dificilmente seria rejeitado pelo público beneficiado; ao passo que o planejamento das ações institucionais de C&T poderia ser encarado como ingerência do setor governamental na livre iniciativa da pesquisa, facilmente rejeitado pelo público a que se destina. Compatibilizar os interesses conflitantes de uma mesma clientela poderia ter sido, portanto, o desafio aceito pelo CNPq, quando selecionou a coordenação do SNDCT como atividade prioritária. Resta, porém, uma dúvida: teria sido tal desafio aceito conscientemente pela cúpula gerencial?

2. RECOMENDAÇÕES

As conclusões aqui reportadas procuraram satisfazer as questões de pesquisa colocadas no capítulo sobre Metodologia. Entretanto, alguns comportamentos foram interpretados como resultados da interferência de fatores não abordados diretamente neste trabalho. Assim, caberia ainda verificar, através da realização de outros estudos:

- . os estilos de liderança empregados no CNPq durante o período de 1979 a 1983, e a sua relação com os comportamentos da estrutura, tecnologia e objetivos operativos;
- . o grau de autonomia dos técnicos do CNPq, para se ter em conta o nível de interferência do processo de centralização;
- . o "modus operandis" desenvolvido pelo CNPq para coordenar o SNDCT e fomentar a área científica e tecnológica, visando constatar a compatibilização das tecnologias empregadas; e
- . os graus de eficácia alcançados nos anos de 1979, 1981 e 1983, que permitiria traçar, em linhas gerais, a tipologia característica do CNPq.

VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRUYNE, Paul e outros. Dinâmica da Pesquisa em Ciências Sociais: os pólos da prática metodológica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.
2. CAGNIN, Maria Aparecida H. e SILVA, Darly H. Ação de Fomento na História do CNPq. Brasília: Assessoria Editorial do CNPq, 1987 (no prelo).
3. CARAVANTES, Geraldo R. Administração por Objetivos: uma abordagem sócio-técnica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.
4. CHAMPION, Dean J. A Sociologia das Organizações. São Paulo: Saraiva, 1979.
5. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
6. CNPq. Relatório de Atividades, Brasília, 1979-1983.
7. ———. Perspectivas de Ação do CNPq, 1980.
8. ———. CNPq: Legislação, Brasília, 1981.
9. ———. SNDCT: Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasília, 1982.
10. ———. CNPq: Origens e Perspectivas, 4ª ed., Brasília, 1984.
11. CUNHA, Nina Rosa S. Análise Estrutural de Empresas do Setor Alcooleiro do Estado de Minas Gerais. Revista de Administração, Vol. 18, número 4 (outubro/dezembro, 1983), p. 76.87.
12. DEWAR, Robert e HAGE, Jerald. Size, Technology, Complexity, and Structural Differentiation: Toward a Theoretical Synthesis. Administrative Science Quarterly. Vol. 23, March 1978, p. 111-136.
13. ETZIONI, Amitai. Organizações Modernas. 6ª ed. São Paulo: Editora Pioneira, 1980.
14. ———. Organizações Complexas: um estudo das organizações em face dos problemas sociais. São Paulo: Atlas, 1981.
15. GOODE, William J. e HATT, Paul K. Métodos em Pesquisa Social. 5ª ed. São Paulo: Editora Nacional, 1975.

16. HAGE, Jerald e AIKEN, Michael. Routine Technology, Social Structure and Organizational Goals. Human Service Organizations. Edyted by Hasenfeld & English. 4^a ed. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1978, p.298-314.
17. HALL, Richard. Organizaciones: Estructura y Proceso. 3^a ed. Madrid: Prentice Hall International, 1979.
18. ———. Organizações: Estrutura e Processos, 3^a ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.
19. HARVEY, Edward. Technology and Structure of Organizations. American Sociological Review. Vol. 33, April 1968, p. 247-258.
20. HASENFELD, Yeheskel e ENGLISH, Richard A. Human Service Organizations. A book of Readings. 4^a ed. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1978.
21. JUCIUS, Michael J. e SCHLENDER, William E. Introdução à Administração: elementos de ação administrativa. 3^a ed. São Paulo: Atlas, 1976.
22. KERLINGER, Fred N. Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais: um tratamento conceitual. São Paulo: EPU/EDUSP, 1979.
23. LOBOS, Júlio A. Tecnologia e Estrutura Organizacional: Formulação de Hipóteses para Pesquisa Comparativa. Comportamento Organizacional: leituras selecionadas. São Paulo: Atlas, 1978, p. 420-440.
24. MAGNUSEN, Karl. Análise Comparativa das Organizações - Estudo Crítico. Comportamento Organizacional: leituras selecionadas. Júlio A. Lobos. São Paulo: Atlas, 1978. p. 441-461.
25. MERTON, Robert K. Sociologia: Teoria e Estrutura. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1970.
26. MINTZBERG, Henry. The Structuring of Organizations. Englewood Cliffs: Prentice Hall Inc., 1979.
27. MOTTA, Fernando C.P. Estrutura e Tecnologia: A Contribuição Britânica. Revista de Administração de Empresas. Vol. 16, número 1 (janeiro/fevereiro 1976), p.7-16.
28. MOTTA, Fernando C.P. e PEREIRA, Luiz C.B. Introdução à Organização Burocrática. 3^a ed. São Paulo: Ed.Brasiliense, 1983.

29. PERROW, Charles. A Framework for the Comparative Analysis of Organizations. American Sociological Review. Vol.32, April 1967, p. 194-208.
30. ———. Análise Organizacional: um enfoque sociológico. São Paulo: Atlas, 1976.
31. ———. The Analysis of Goals in Complex Organizations. Human Service Organizations. Edited by Hasenfeld & English. 4^a ed. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1978, p.214-229.
32. PUGH, D.S. e outros. Dimensions of Organizations Structure. Administrative Science Quarterly. Vol. 13, June 1968, p.65-105.
33. SILLS, David L. A Modificação de Objetivos. Organizações Complexas. Amitai Etzioni. São Paulo: Atlas, 1981, p. 148-160.
34. THOMPSON, James D. Dinâmica Organizacional: Fundamentos sociológicos da teoria administrativa. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1976.
35. THOMPSON, James D. e MCEWEN, William J. Objetivos Organizacionais e Ambiente. Organizações Complexas. Amitai Etzioni. São Paulo: Atlas, 1981, p. 177-187.
36. ZEY-FERRELL, Mary. Dimensions of Organizations: Environment, Context, Structure, Process, and Performance. Santa Monica: Goodyear Publishing Company, 1979.

VII - A N E X O S

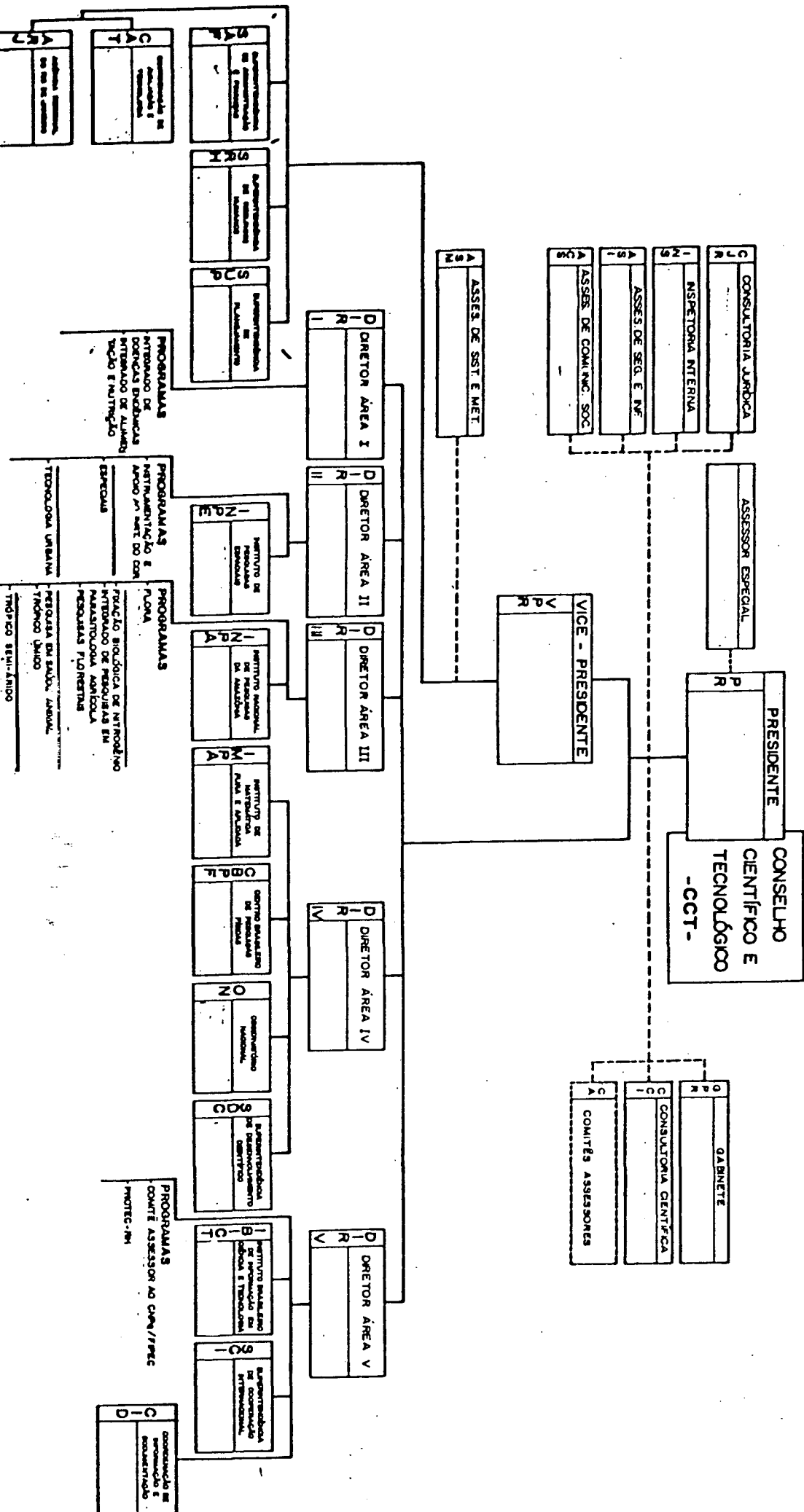
ANEXO I - Organogramas do CNPq, vigentes em Dezembro/79, Dezembro/81 e Dezembro/83 e relação das unida
des estruturais com suas respectivas modalida
des classificatórias.

1979

FONTE:
ME-2U/79, ME-26/77, RN-02/75
LEI Nº 70241 E NTS

DATA:

93 112 179



ESTRUTURA EM DEZEMBRO/79

Modalidades

I. PRESIDÊNCIA	D.G.
A. Gabinete	U.M.
B. Consultoria Jurídica	U.M.
C. Inspetoria Interna	U.M.
D. Assessoria de Comunicação Social	U.M.
E. Assessoria de Segurança e Informação	U.M.
E.1. Grupo de Segurança Nacional e Mobilização	U.M.
E.3. Grupo de Apoio Administrativo	U.M.
II. VICE-PRESIDÊNCIA	D.G.
A. Assessoria de Sistemas e Métodos	U.M.
A.1. Coordenação de Desenv. de Sistemas	U.M.
A.2. Coordenação de Organização e Métodos	U.M.
A.3. Coordenação de Apoio e Produção	U.M.
B. Superintendência de Administração e Finanças	U.M.
B.1. Gerência Orçamentária e Financeira	U.M.
B.1.1. Serviço de Orçamento	U.M.
B.1.2. Serviço de Contabilidade	U.M.
B.1.3. Serviço de Prestação de Contas	U.M.
B.1.4. Serviço de Execução Financeira	U.M.

	Modalidades
B.2. Gerência Administrativa	U.M.
B.2.1. Serviços Especiais	U.M.
a. Seção de Planej. e Coordenação	U.M.
b. Seção de Avaliação e Controle	U.M.
B.2.2. Serviço de Apoio Administrativo	U.M.
a. Seção de Comunicações	U.M.
b. Seção de Manut. e Zeladoria	U.M.
c. Seção de Transporte	U.M.
d. Seção de Apoio	U.M.
B.2.3. Serviço de Gráfica	U.M.
B.2.4. Serviço de Material e Patrimônio	U.M.
a. Seção de Compras	U.M.
b. Seção de Atend. e Controle	U.M.
c. Seção de Patrimônio	U.M.
B.3. Gerência de Serviços à Comunidade	U.F.
B.3.1. Serviço de Planejamento e Controle	U.F.
B.3.2. Serviço de Importação	U.F.
B.3.3. Serviço de Incentivo à Pesquisa	U.F.
B.4. Gerência de Programa Orçamentária	U.M.
C. Superintendência de Recursos Humanos	U.M.
C.1. Coordenação de Trein. e Desenv. de Pessoal	U.M.
C.2. Coordenação de Ativ. e Estudos de Pessoal	U.M.
C.2.1. Serviço de Cargos e Salários	U.M.
C.2.2. Serviço de Recrutamento e Seleção	U.M.

Modalidades

C.3. Gerência de Pessoal	U.M.
C.3.1. Serviço de Cadastro e Movimentação	U.M.
C.3.2. Serviço de Pag. e Recolhimentos	U.M.
D. Superintendência de Planejamento	U.F.
D.1. Coordenação dos Programas do Plano Básico	U.F.
D.2. Coordenação de Estudos	U.F.
E. Coordenação de Avaliação e Tecnologia	U.F.
III. DIRETORIA ÁREA I	D.G.
A. Programa Integrado de Doenças Endêmicas e Programa Integrado de Alimentação e Nutrição	U.F.
IV. DIRETORIA ÁREA II	D.G.
A. Programa de Instrumentação e Apoio do Coração	U.F.
B. Programas Especiais	U.F.
C. Programa de Tecnologia Urbana	U.F.
V. DIRETORIA ÁREA III	D.G.
A. Programa Flora	U.F.
B. Programa de Fixação Biológica de Nitrogênio; Programa Integrado de Pesq. em Parasit. Agrí- cola; e Programa de Pesquisas Florestais	U.F.
C. Programa de Pesquisa em Saúde Animal e Programa do Trópico Úmido	U.F.
D. Programa do Trópico Semi-Árido	U.F.

Modalidades

VI. DIRETORIA ÁREA IV	D.G.
A. Superintendência de Desenv. Científico	U.F.
A.1. Coordenação de Programação e Controle	U.F.
A.1.1. Serviço de Prog. e Cont. de Aux. à Pesquisa	U.F.
A.1.2. Serviço de Prog. e Cont. de Bol <u>l</u> sas no Exterior	U.F.
A.1.3. Serviço de Prog. e Cont. de Bol <u>l</u> sas no País	U.F.
A.1.4. Serviço de Prog. e Cont. de Es <u>t</u> tatíst. e Finanças	U.F.
A.2. Coordenação de Ciências Exatas e Naturais	U.F.
A.3. Coordenação de Engenharia	U.F.
A.4. Coordenação de Ciências Agrárias	U.F.
A.5. Coordenação de Ciências da Saúde	U.F.
A.6. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais	U.F.
VII. DIRETORIA ÁREA V	D.G.
A. Superintendência de Cooperação Internacional	U.F.
A.1. Coordenação de Cooperação Bilateral	U.F.
A.2. Coordenação de Cooperação Multilateral	U.F.
A.3. Coordenação Técnico-Operacional	U.F.
B. Programa do Comitê Assessor ao CNPq/FIPEC-BB	U.F.
C. Programa do PROTEC/RH	U.F.
D. Coordenação de Informação e Documentação	U.F.

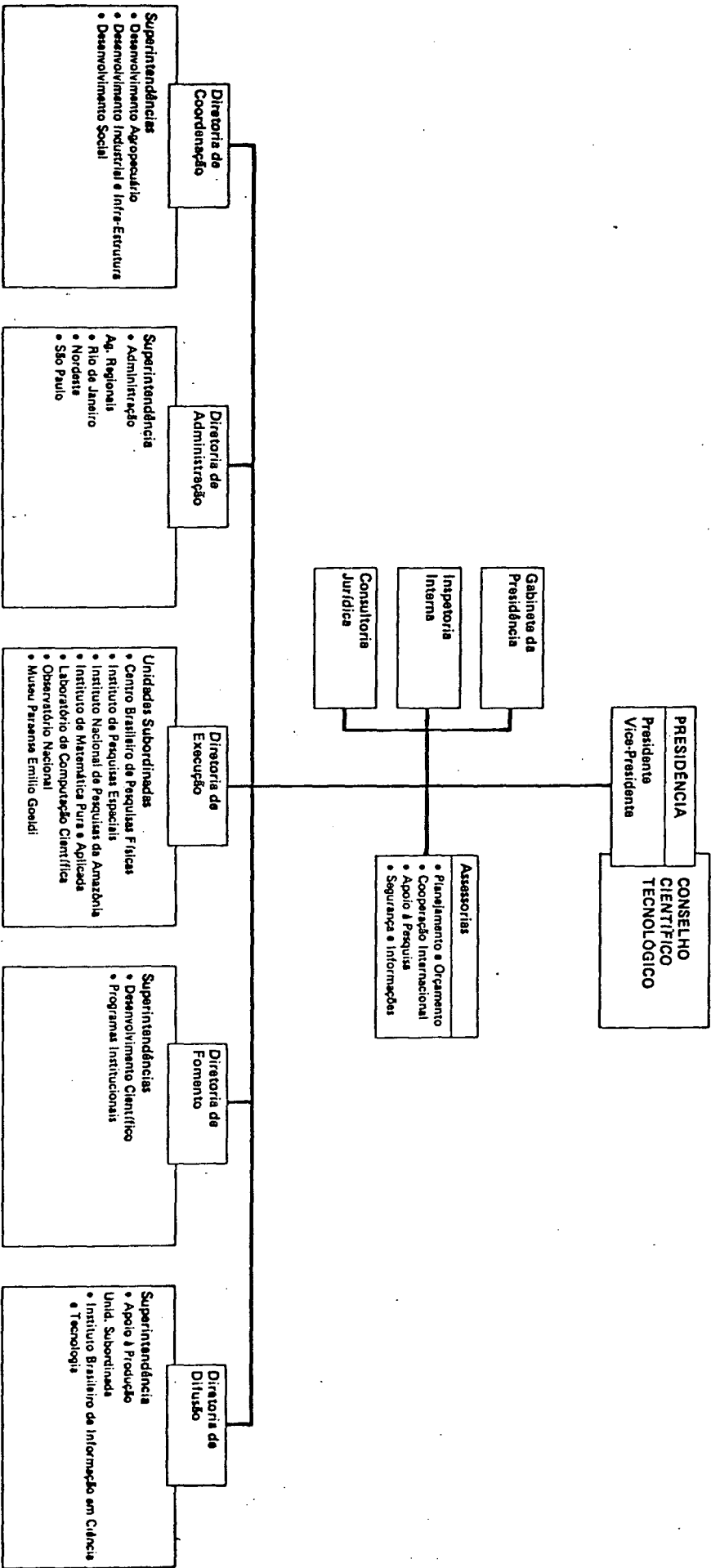
OBS.: Os Programas subordinados às Diretorias I, II, III e V constituem Coordenações, muito embora não se façam acompanhar dessa designação, e como tal foram contadas.

LEGENDA: D.G. - Direção Geral

U.F. - Unidade-Fim

U.M. - Unidade-Meio

ORGANOGRAMA - 1981



ESTRUTURA EM DEZEMBRO/81

Modalidades

I. PRESIDÊNCIA	D.G.
A. Gabinete da Presidência	U.M.
A.1. Secretaria da Presidência	U.M.
A.2. Coordenação Editorial	U.F.
B. Consultoria Jurídica	U.M.
C. Inspetoria Interna	U.M.
D. Unidade de Execução do Projeto BID	U.F.
E. Assessoria de Segurança e Informação	U.M.
F. Assessoria de Planejamento e Orçamento	U.F.
F.1. Secretaria Técnica de Órgãos Colegiados	U.F.
F.2. Coordenação de Orçamento e Estatística	U.F.
F.3. Coordenação de Estudos de Política Científica e Tecnológica	U.F.
F.4. Centro de Informação s/Política Científica e Tecnológica	U.F.
G. Assessoria de Cooperação Internacional	U.F.
G.1. Coord. de Estudos, Programação e Controle	U.F.
G.2. Coordenação de Cooperação I	U.F.
G.3. Coordenação de Cooperação II	U.F.
H. Assessoria de Apoio à Pesquisa	U.F.
H.1. Coordenação de Apoio à Comunidade	U.F.
H.1.1. Serviço de Incentivos Fiscais	U.F.
H.1.2. Serviço de Importação	U.F.
H.2. Coord. de Atividades de Capacitação e Interc.	U.F.

II. DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO D.G.

A. Superintendência de Administração U.M.

A.1. Gerência Administrativa U.M.

A.1.1. Serv. de Suporte Administrativo U.M.

A.1.2. Serviço de Material e Patrimônio U.M.

A.2. Gerência de Pessoal U.M.

A.2.1. Serv. de Controle de Pagamento U.M.

A.2.2. Serv. de Benefícios e Assistência U.M.

A.2.3. Serv. de Relações Trabalhistas U.M.

A.2.4. Serv. de Seleção e Desenvolvimento
de Pessoal U.M.

A.3. Gerência Orçamentária U.M.

A.4. Gerência de Processamento de Dados U.M.

A.4.1. Serviço de Suporte e Produção U.M.

A.4.2. Serviço de Análise e Programação U.M.

A.5. Serviço de Apoio e Acompanhamento U.M.

A.6. Serviço de Organização e Métodos U.M.

B. Coordenação de Obras e Instalações U.M.

III. DIRETORIA DE COORDENAÇÃO D.G.

A. Superintendência de Desenvolv. Agropecuário U.F.

A.1. Coordenação de Desenvolv. da Agricultura U.F.

A.2. Coordenação de Desenvolv. da Pecuária U.F.

A.3. Coordenação de Recursos Naturais U.F.

B. Superintendência de Desenvolv. Industrial e
Infra-Estrutura U.F.

Modalidades

B.1. Coordenação do Programa de Indústria	U.F.
B.2. Coord. do Prog. de Tecnol. Mineral	U.F.
B.3. Coordenação do Programa de Energia	U.F.
B.4. Coordenação do Programa de Informática e Comunicação	U.F.
B.5. Coordenação do Programa de Transporte	U.F.
C. Suprintendência de Desenvolvimento Social	U.F.
C.1. Coord. de Habitação, Urbanismo e Saneamento	U.F.
C.2. Coordenação de Saúde e Nutrição	U.F.
C.3. Coordenação de Trabalho e Sociedade	U.F.
IV. DIRETORIA DE DIFUSÃO	D.G.
A. Superintendência de Apoio à Produção	U.F.
A.1. Coordenação de Articulação com os Estados	U.F.
A.2. Coordenação de Articulação com as Empresas	U.F.
A.3. Coordenação de Apoio à Tecnologia	U.F.
V. DIRETORIA DE EXECUÇÃO	D.G.
*Vide "Observação".	
VI. DIRETORIA DE FOMENTO	D.G.
A. Superintendência de Desenvolv. Científico	U.F.
A.1. Coordenação de Programação e Controle	U.F.
A.1.1. Serviço de Progr. e Contr. de Aux. à Pesquisa	U.F.
A.1.2. Serviço de Progr. e Contr. de Bols. no Exterior	U.F.

Modalidades

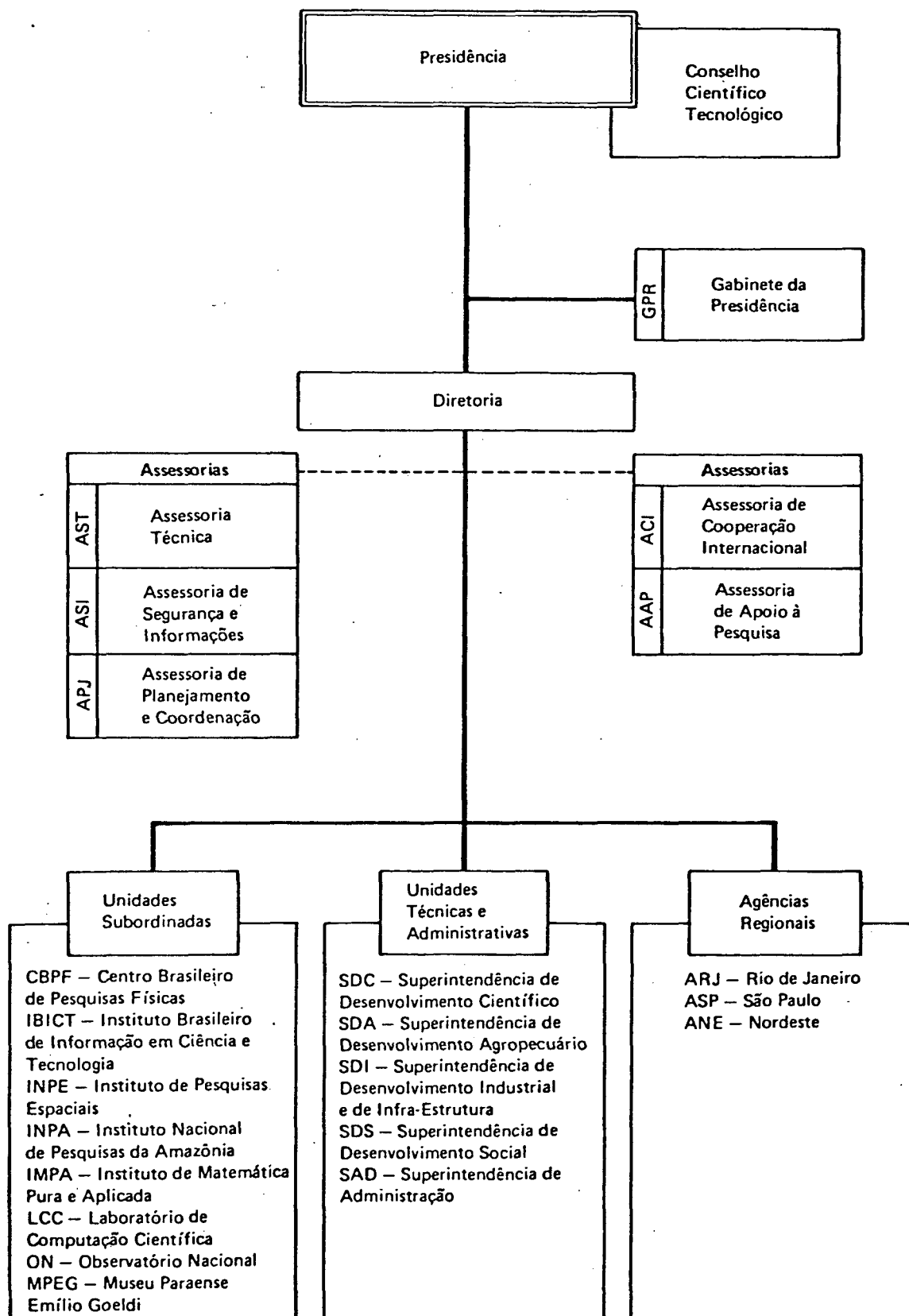
A.1.3. Serviço de Progr. e Contr. de Bolsas no País	U.F.
A.1.4. Serviço de Progr. e Contr. de Estat. e Finanças	U.F.
A.2. Coordenação de Ciências Exatas e Naturais	U.F.
A.3. Coordenação de Engenharia	U.F.
A.4. Coordenação de Ciências Agrárias	U.F.
A.5. Coordenação de Ciências da Saúde	U.F.
A.6. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais	U.F.
B. Superintendência de Programas Institucionais	U.F.
B.1. Coordenação de Programação e Controle	U.F.
B.2. Coordenação de Programas Institucionais	U.F.
B.3. Coordenação de Programas Setoriais	U.F.
B.4. Coordenação de Programas Regionais	U.F.

OBS.: A Diretoria de Execução, unidade classificada como "D.G.", é responsável pela supervisão das Unidades Subordinadas ao CNPq (ON, IBICT, INPE, IMPA, etc...) não consideradas no presente estudo, e, portanto, não relacionadas.

LEGENDA: D.G. - Direção Geral
 U.F. - Unidade-Fim
 U.M. - Unidade-Meio

Organograma Básico - 1983

128



ESTRUTURA EM DEZEMBRO/83

	Modalidades
I. PRESIDÊNCIA	D.G.
A. Diretoria	D.G.
B. Gabinete da Presidência	U.M.
B.1. Coordenação Editorial	U.F.
B.2. Consultoria Jurídica	U.M.
B.3. Inspetoria Interna	U.M.
B.4. Secretaria da Presidência	U.M.
C. Assessoria de Segurança e Informação	U.M.
D. Assessoria Técnica	U.F.
E. Assessoria de Planejamento e Coordenação	U.F.
E.1. Secretaria de Órgãos Colegiados	U.F.
E.2. Coordenação de Orçamento e Estatística	U.F.
E.3. Coord. de Política Cient. e Tecnológica	U.F.
F. Assessoria de Cooperação Internacional	U.F.
F.1. Coordenação de Cooperação I	U.F.
F.2. Coordenação de Cooperação II	U.F.
G. Assessoria de Apoio à Pesquisa	U.F.
G.1. Coordenação de Apoio à Comunidade	U.F.
G.2. Coordenação de Capacitação e Intercâmbio	U.F.
H. Superintendência de Administração	U.M.
H.1. Gerência Administrativa	U.M.
H.1.1. Serviço de Suporte Administrativo	U.M.
H.1.2. Serviço de Material e Patrimônio	U.M.
H.2. Gerência de Pessoal	U.M.

	Modalidades
H.2.1. Serviço de Relações Trabalhistas	U.M.
H.2.2. Serviço de Suporte de Pessoal	U.M.
H.2.3. Serviço de Assistência Médica	U.M.
H.3. Gerência Financeira	U.M.
H.3.1. Serviço de Execução Orçamentária	U.M.
H.3.2. Serviço de Contabilidade	U.M.
H.3.3. Serviço de Execução Financeira	U.M.
H.4. Gerência de Operações	U.F.
H.4.1. Serviço de Proces. de Demanda	U.F.
H.4.2. Serviço de Prepar. e Contr. de Pagamento	U.F.
H.4.3. Serviço de Controle e Orçamento e Informações	U.F.
H.5. Gerência de Sistemas e Métodos	U.M.
H.5.1. Serviço de Organização e Métodos	U.M.
H.5.2. Serviço de Processamento de Dados	U.M.
I. Superintendência de Desenvolvimento Agropecuário	U.F.
I.1. Coordenação de Agropecuária	U.F.
I.2. Coordenação de Recursos Naturais	U.F.
J. Superintendência de Desenv. Científico	U.F.
J.1. Coordenação de Ciências Exatas e da Na- tureza	U.F.
J.2. Coordenação de Ciências das Engenharias	U.F.
J.3. Coordenação de Ciências Agrárias e da Saúde	U.F.
J.4. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais	U.F.

Modalidades

L. Superintendência de Desenvolvimento Industrial e de Infra-Estrutura	U.F.
L.1. Coordenação de Desenvolv. Industrial	U.F.
L.2. Coordenação de Tecnologia Mineral	U.F.
L.3. Coordenação de Comunicações, Eletrônica e Informática	U.F.
M. Superintendência de Desenvolvimento Social	U.F.
M.1. Coordenação de Saúde, Nutrição e Habitação	U.F.
M.2. Coordenação de Educação e Trabalho	U.F.

LEGENDA: D.G. - Direção Geral

U.F. - Unidade-Fim

U.M. - Unidade-Meio

ANEXO II - Fatores de ponderação do plano de administração de cargos e salários (PACS) do CNPq e relação dos cargos com suas respectivas avaliações, utilizados no presente trabalho.

FATOR COMPLEXIDADE DAS TAREFAS

Mede o grau de dificuldade das tarefas executadas, sua variedade e a diversidade de situações inerentes ao desempenho do cargo, com as quais o ocupante se defronta. Ao promover a avaliação com base neste fator, deve-se determinar se as tarefas são rotineiras, repetitivas ou variadas, bem como os tipos de problemas que o ocupante deve solucionar durante a condução de suas atividades.

GRAU	DEFINIÇÃO	PONTO
1	As tarefas são altamente rotineiras e executadas sem nenhuma dificuldade.	24
2	As tarefas são repetitivas com alguns elementos de variedade, os quais são executados sem dificuldades, havendo necessidade de decisão apenas sobre alternativas de fácil escolha.	38
3	As tarefas são variadas, embora de natureza rotineira, sendo executadas dentro de padrões bem definidos, havendo necessidade de lidar com alguns problemas, cuja solução é baseada em precedentes de fácil constatação.	60
4	As tarefas são variadas com certo grau de dificuldade, sendo necessário ordenamento em suas atividades, podendo ocorrer alguns problemas que requeiram soluções originais.	96

GRAU	DEFINIÇÃO	PONTO
5	As tarefas são variadas e complexas, sendo <u>neces</u> <u>sárias</u> análise em seus detalhes e escolha de meios para solução de problemas e situações <u>no</u> vas, que, freqüentemente, requerem originalidade e discernimento para adaptações.	151
6	As tarefas são variadas e predominantemente complexas, exigidoras de interpretações e <u>análi</u> <u>ses</u> acuradas, bem como iniciativa e criatividade, sendo freqüente a ocorrência de problemas <u>origi</u> nais e situações novas, igualmente complexas.	240

FATOR ESFORÇOS FÍSICO, VISUAL E MENTAL CONJUGADOS

Mede a intensidade da fadiga a que o ocupante é submetido durante a jornada de trabalho, considerando-se a conju
gação dos esforços, visual e mental por ele dispendidos, como
conseqüência do exercício do cargo. Ao promover a avaliação com
base neste fator, deve-se levar em consideração a freqüência ou
duração do esforço físico e o seu grau de incidência, bem como o
esforço visual e mental exigidos em direção a detalhes do traba
lho e por atividades de análise e solução de problemas. A avalia
ção deverá se processar distintamente, ou seja, considerando-se,
em separado, os esforços físico, visual e mental como sub-fato
res, após o que, os mesmos serão conjugados num único fator, em

função dos pesos atribuídos a cada um deles, tendo em vista o nível de desgaste que provocam no corpo humano e o tempo necessário para sua recuperação, levando-se em conta o metabolismo dos músculos da visão e do cérebro. O modo pelo qual se chegará a avaliação final por este fator será enfocado mais adiante.

A. SUB-FATOR ESFORÇO FÍSICO

GRAU	DEFINIÇÃO
1	Esforço físico quase inexistente, pois o ocupante não lida com pesos e permanece a maior parte do tempo <u>sen</u> tado.
2	Alguma fadiga física é produzida ao fim do período , pois o ocupante permanece grande parte do tempo de pé.
3	A fadiga física é algo considerável, levando-se em conta que o ocupante se movimenta com freqüência <u>pe</u> las dependências da Fundação, manejando pesos <u>le</u> ves e, ocasionalmente, pesados.
4	A fadiga física se faz acentuada, pois o ocupante <u>as</u> sume posições precárias a maior parte do tempo para o manuseio de ferramentas, estando sujeito, ainda, a constante movimentação muscular, embora com pesos <u>le</u> ves.
5	A fadiga física é muito elevada, pois o trabalho é

GRAU	DEFINIÇÃO
	tipicamente braçal, submetendo o ocupante a esforço continuado, que, em geral, sobe a níveis severos. Assume posições precárias, que combinadas com o manejo de pesos, provoca esforço físico intenso.

B. SUB-FATOR ESFORÇO VISUAL

GRAU	DEFINIÇÃO
1	Esforço visual mínimo requerido. Trabalho, em essência, de natureza automática.
2	Esforço visual ordinariamente requerido. Trabalho não muito próximo da vista.
3	Esforço visual razoável. Trabalho um pouco próximo da vista, típico de tarefas como datilografia, operação de máquinas de escritório ou serviços de conferência, freqüentes ou alongados.
4	Esforço visual um pouco acentuado. Trabalho razoavelmente próximo da vista, com necessidade de identificações sutis.
5	Esforço visual acentuado. Trabalho muito próximo da vista, exigindo constante atenção visual, típica de esboço e desenho.

GRAU	DEFINIÇÃO
6	Esforço visual muito acentuado. Trabalho extremamente próximo da vista, requerendo intensa e constante <u>atenção</u> , típico de observações em aparelhos óticos.

C. SUB-FATOR ESFORÇO MENTAL

GRAU	DEFINIÇÃO
1	Esforço mental mínimo requerido, sendo o trabalho de natureza simples e rotineira.
2	Esforço mental ordinariamente requerido, sendo o <u>trabalho</u> de natureza repetitiva.
3	Esforço mental razoável, sendo o trabalho de natureza repetitiva, porém com ocasionais necessidades de <u>planejamento</u> e organização.
4	Esforço mental considerável, sendo o trabalho <u>algo</u> diversificado e exigidor de planejamento e <u>organização</u> .
5	Esforço mental acentuado, sendo o trabalho <u>diversificado</u> e complexo, exigindo planejamento e organização cuidadosa.
6	Esforço mental intenso, sendo o trabalho <u>altamente</u> diversificado e complexo, exigindo atividade superior de planejamento e organização antecipada.

**AVALIAÇÃO FINAL NO FATOR ESFORÇOS FÍSICO, VISUAL
E MENTAL CONJUGADOS**

Para se chegar ao grau de avaliação final procede-se da seguinte forma:

- 1º - Calcula-se a média aritmética ponderada -MAP dos graus, nos quais o cargo foi avaliado, referentes aos sub-fatores, levando-se em conta os pesos atribuídos a cada um deles, ou seja, 1, 3 e 5, respectivamente.

$$\text{Fórmula: MAP} = \frac{1A + 3B + 5C}{9}$$

- 2º - De posse do resultado, verifica-se no quadro abaixo o grau correspondente, sendo este o que indicará a avaliação conjugada.

MAP	GRAU	PONTO
até 1,50	1	13
de 1,51 a 2,50	2	28
de 2,51 a 3,50	3	60
3,51 acima	4	130

AVALIAÇÃO DE CARGOS

	FATORES/GRAUS/ PONTO			
	C.T.		E.F.V.M.	
	G	P	G	P
01. Auxiliar Administrativo I	2	38	3	60
02. Auxiliar Administrativo II	3	60	3	60
03. Assistente Administrativo	4	96	3	60
04. Assistente Técnico Administrativo	4	96	3	60
05. Secretário	3	60	3	60
06. Secretário Executivo	4	96	3	60
07. Técnico de Contabilidade	3	60	3	60
08. Auxiliar de Processamento I	2	38	3	60
09. Auxiliar de Processamento II	3	60	2	28
10. Operador de Computador I	3	60	3	60
11. Operador de Computador II	3	60	3	60
12. Controlador de Processamento	4	96	3	60
13. Programador de Computador	4	96	4	130
14. Operador de Gráfica	2	38	2	28
15. Técnico de Gráfica	3	60	3	60
16. Artífice de Manutenção I	1	24	2	28
17. Artífice de Manutenção II	3	60	2	28
18. Almoxarife	3	60	2	28
19. Auxiliar de Enfermagem	2	38	2	28
20. Auxiliar de Serviços Gerais	2	38	1	13
21. Contínuo	1	24	1	13
22. Copeiro	2	38	2	28

23. Cozinheiro	2	38	1	13
24. Motorista	2	38	2	28
25. Operador de Máquinas Pesadas	2	38	2	28
26. Operador de Teleimpressores	2	38	2	28
27. Porteiro	1	24	1	13
28. Servente	1	24	1	13
29. Telefonista	1	24	2	28
30. Vigia	1	24	1	13
31. Auxiliar Rural	2	38	1	13
32. Auxiliar de Serviços de Apoio	2	38	1	13
33. Artífice de Fabricação I	3	60	2	28
34. Artífice de Fabricação II	4	96	2	28
35. Operador de Fotografia	2	38	3	60
36. Técnico de Fotografia	3	60	3	60
37. Assistente de Laboratório	3	60	4	130
38. Técnico de Laboratório	3	60	4	130
39. Assistente de Operações e Desenvolv.	3	60	3	60
40. Técnico de Desenvolvimento	4	96	3	60
41. Técnico de Operações	4	96	3	60
42. Desenhista	2	38	3	60
43. Dsenhista Técnico	4	96	4	130
44. Auxiliar Técnico	3	60	3	60
45. Mecânico de Vôo	4	96	3	60
46. Operador de Sensores	4	96	3	60
47. Piloto	4	96	3	60
48. Advogado	5	151	4	130

49. Analista de Desenvolv. Científico	5	151	4	130
50. Analista de Sistemas	6	240	4	130
51. Analista de Sup. de Sistemas	5	151	4	130
52. Arquiteto	5	151	4	130
53. Assistente Social	5	151	3	60
54. Assistente Técnico Especializado	5	151	4	130
55. Bibliotecário	5	151	3	60
56. Contador	4	96	4	130
57. Economista	5	161	4	130
58. Enfermeiro	3	60	3	60
59. Engenheiro de Desenvolvimento	6	240	4	130
60. Engº de Manutenção e Operações	6	240	4	130
61. Estatístico	5	151	4	130
62. Médico	4	96	3	60
63. Programador Analista	5	151	4	130
64. Museólogo	4	96	3	60
65. Psicólogo	5	151	4	130
66. Sociólogo	5	151	4	130
67. Técnico de Administração	5	151	4	130
68. Técnico de Comunicação Social	5	151	4	130
69. Técnico de Dsenv. Especializado	6	240	4	130
70. Técnico em Informação	5	151	4	130
71. Veterinário	4	96	3	60

LEGENDA:

C.T. - Complexidade das Tarefas

E.F.V.M. - Esforços Físico, Visual e Mental Conjugados.

ANEXO III - Lista dos sub-programas que compunham os orçamentos de 1979, 1981 e 1983, com respectivos valores, a preços de 1979, para cada objetivo.

**RELAÇÃO DOS SUB-PROGRAMAS, DISTRIBUÍDOS POR
OBJETIVOS, VIGENTES EM 1979 (a preços de 79)**

**VALORES
COMPROMETIDOS**

I. COORDENAÇÃO

Coordenação do SNDCT	7.243.528
Estudos e Pesquisas de Política Científica	34.562.090
Apoio Administrativo a Atividade Meio	121.901.848
Proposição e Acompanhamento do PBDCT	1.592.806

I.1 - INFORMAÇÃO

Sistemas Especiais de Informação	132.095
Expansão dos Serviços	3.000.000
Apoio Técnico	255.000
SUB-TOTAL-COORDENAÇÃO	168.687.367

II. FOMENTO

Trópico Úmido	9.934.343
Trópico Semi-Árido	114.130.499
Flora	6.305.522
Fixação de Nitrogênio	6.364.454
Saúde Animal	37.422.206
Cerrados	500.000
Tecnologia Urbana e da Habitação	3.817.351
Parasitologia Agrícola	4.949.297

Pesquisas Florestais	500.000
Alimentação e Nutrição	279.000
Doenças Endêmicas	33.748.900
Veículos Elétricos	33.551.310
Financiamento a Empresa Nacional (PROTEC/RH)	21.975.602
Instrumentação	8.874.203
Apoio ao Instituto do Coração	244.000
Concessão de Auxílios	330.646.059
Concessão de Bolsas de Pesquisa	43.870.960
Concessão de Bolsas no País	591.102.457
Concessão de Bolsas no Exterior	130.562.886
Cooperação com Países Desenvolvidos	21.468.053
Cooperação com Países em Desenvolvimento	1.063.287
Participação em Organismos Internacionais	4.966.793
Expedições Científicas no Brasil	33.846
SUB-TOTAL - FOMENTO	1.406.311.028

III. ADMINISTRAÇÃO

Apoio Administrativo a Atividade Fim	623.371
Apoio Administrativo a Atividade Meio	322.533.834
Amortização de Empréstimos para Investimentos	16.454.000
Infra-Estrutura para Pesquisa na Amazônia	31.373.916
Infra-Estrutura para Pesquisa em Matemática	21.120.086
Infra-Estrutura para Pesquisa em Física	16.293.519
Infra-Estrutura para Informação em C&T	25.585.963
Infra-Estrutura p/Pesquisa em Astronomia e Geofis.	23.054.260
Apoio à Comunidade	5.144.544

Treinamento de Pessoal	1.433.843
SUB-TOTAL - ADMINISTRAÇÃO	463.617.336
TOTAL	2.038.615.731

RELAÇÃO DOS SUB-PROGRAMAS, DISTRIBUÍDOS POR
OBJETIVOS, VIGENTES EM 1981 (a preços de 79)

VALORES
COMPROMETIDOS

I. COORDENAÇÃO

Coordenação do SNDCT	280.797.005
Planejamento em Ciência e Tecnologia	4.515.550
I.1 - INFORMAÇÃO	
Coordenação Editorial	1.189.682
Inovação Tecnológica	132.918
SUB-TOTAL - COORDENAÇÃO	286.635.155

II. FOMENTO

Trópico Úmido	7.937.606
Trópico Semi-Árido	111.180.447
Flora e Fauna	12.186.978
Saúde Animal	10.172.070
Tecnologia Urbana e da Habitação	4.648.160
Pesquisas Agrícolas	4.328.671
Engenharia Agrícola	2.368.510
Pesquisas Florestais	1.094.271
Alimentação e Nutrição	2.373.688
Instrumentação	3.500.363
Energia	20.417.340
Ecologia e Manejo da Flora Tropical Úmida	1.875.542
Coordenação Editorial	8.605.499

Farmacologia e Química dos Produtos Naturais	1.922.481
Inovação Tecnológica	9.321.010
Laboratórios Associados	887.848
Peixe e Pesca	594.842
Biologia	612.687
Pesquisa em Astronomia	632.912
Certificado de Qualidade	3.544.995
Desenvolvimento Social	17.300.572
Apoio às Prô-Reitorias de Pesquisa	17.001.386
Química	16.392.834
Tecnologia de Alimentos	3.313.176
Engenharia Genética	2.375.343
Estágio Integrado	2.373.247
Programa de Apoio a Sociedade de C&T	2.367.575
Ciência dos Materiais	1.420.434
Geociências e Tecnologia Mineral	5.756.822
Saneamento Básico	2.379.366
Concessão de Auxílios	266.292.131
Concessão de Bolsas	639.009.602
Cooperação Internacional	22.649.281
Participação em Organismos Internacionais	2.925.444
SUB-TOTAL - FOMENTO	1.210.763.133

III. ADMINISTRAÇÃO

Apoio e Infra-Estrutura	168.352.262
Encargos Financeiros	4.490.721
Coordenação do SNDCT	10.660

Apoio e Infra-Estrutura para Pesquisa na Amazônia	22.105.606
Apoio e Infra-Estrutura para pesquisa em Física	20.968.326
Apoio e Infra-Estrutura para Pesquisa em Matemática	38.189.797
Apoio e Infra-Estrutura para Inform. em C&T	6.274.595
Apoio e Infra-Estrutura para Pesquisa em Astronomia e Geofísica	4.272.699
Assistência e Previdência	123.805.873
SUB-TOTAL - ADMINISTRAÇÃO	388.469.939
TOTAL	1.885.868.227

**RELAÇÃO DOS SUB-PROGRAMAS, DISTRIBUÍDOS POR
OBJETIVOS, VIGENTES EM 1983 (a preços de 79)**

**VALORES
COMPROMETIDOS**

I. COORDENAÇÃO

Coordenação do SNDCT	162.373.439
Sistemas Estaduais de C&T	2.210.524
Trópico Úmido	116.308
Apoio e Infra-Estrutura	3.224.704

I.1. INFORMAÇÃO

Coordenação do SNDCT	332.244
Sistemas Especiais de Informação em C&T	392.080
SUB-TOTAL - COORDENAÇÃO	168.649.289

II. FOMENTO

Trópico Úmido	7.857.538
Trópico Semi-Árido	4.069.970
Flora e Fauna	151.606
Saúde Animal	4.225.904
Pesquisas Agrícolas	2.041.294
Alimentação e Nutrição	349.765
Instrumentação	1.968.185
Pesquisa Nuclear	6.046.681
Ecologia e Manejo da Flora Tropical Úmida	5.186.483

Coordenação Editorial	7.331.967
Inovação Tecnológica	611.923
Desenvolvimento Social	5.433.722
Pró-Reitorias	1.420.053
Química	12.478.932
Genética	11.808.261
Biotecnologia	1.161.830
Estágio Integrado	1.479.924
Política Científica	2.293.089
Doenças Endêmicas	12.554.833
Educação Científica	20.718
Saneamento Básico	44.397
Sistemas Estaduais de C&T	1.479.924
Apoio e Infra-Estrutura p/pesq. em Comput.Científ.	147.992
Geociências	2.747.679
Engenharia Agrícola	1.238.447
Flagelos	303.222
Recursos do Mar	38.430
Recursos Naturais	1.621.491
Sociedades Científicas	295.984
Desenvolvimento Industrial	1.103.110
Custos Diretos (PDCT/NE)	21.103.727
Concessão de Auxílios	177.902.845
Concessão de Bolsas	540.608.395
Bolsas Individuais	2.114.402
Cooperação Internacional	18.883.236
SUB-TOTAL - FOMENTO	858.125.959

III. ADMINISTRAÇÃO

Apoio e Infra-Estrutura	107.601.390
Encargos Financeiros	30.616
SUB-TOTAL - ADMINISTRAÇÃO	107.632.006
TOTAL	1.134.407.254